MICRO SYSTEMES

NOVEMBRE 1987 - N° 80

ISSN 0183 5092

DOSSIER
LES LANGAGES DE 4ème GENERATION

ANALYSE :
OS2
REELLEMENT
UTILISÉ

DEVELOPPEMENT :
MUSIQUE & SON
SUR PC

THEME DU MOIS :
ENSEIGNEMENT & INFORMATIQUE

T 1508 - RD - 28,00 F
3791508028005 00800

TURBO PROLOG. L'INTELLIGENCE ARTIFICIELLE. NATURELLEMENT.

Facile à aborder et à exploiter, Turbo Prolog permet aux programmeurs débutants comme aux chevronnés de développer des systèmes experts, des interfaces en langage naturel, des bases de connaissance personnalisées ou des systèmes de gestion "intelligents".
Turbo Prolog : un environnement de programmation performant intégrant compilateur et éditeur, une interface multifenêtres, des programmes élégants très vite compilés. Un Prolog qui n'a pas volé son "Turbo"!

Turbo Prolog, 995 F H.T.

TURBO PROLOG ET TURBO C: MAIN DANS LA MAIN.

Turbo Prolog et Turbo C ont été conçus pour travailler ensemble. Main dans la main, ces deux "géants" de la programmation vous permettront de bâtir de puissantes applications commerciales.

PRINCIPALES CARACTÉRISTIQUES
- Compilateur Prolog adapté du standard d'Edimbourg.
- Editeur interactif plein écran.
- Gestion de fenêtres graphique et texte.
- Tous les outils pour construire facilement des applications d'intelligence Artificielle.

"Le premier système de développement Prolog à la portée du particulier... Le prestige !... Des fenêtres partout, pour tout : régler, préciser, colorier, éditer... La simplicité d'emploi particulière aux langages turbo-compressés par Borland... Turbo-Prolog semble tirer le maximum du PC : c'est le logiciel de l'IA du micro par excellence."
N. BOURDIN. Micros I.D. Mai 87.

TURBO PROLOG TOOLBOX : 80 ROUTINES. 8000 LIGNES DE CODE.

Six familles d'outils en un seul logiciel : Turbo Prolog Toolbox vous apporte plus de 80 routines s'intégrant facilement dans vos programmes.

Turbo Prolog Toolbox : 995 F H.T.

Turbo Prolog Toolbox
- Génération de graphiques.
- Boîte de communication complète.
- Récupération de fichiers Reflex, dBase, Lotus...
- Générateur d'analyse syntaxique.
- Conception d'interfaces-utilisateur.
- 40 programmes d'exemples.
- Editeur d'écran.
- Définition de champs calculés.

TURBO PASCAL. 600 000 PROG L'UTILISENT.

C'est à sa supériorité technologique que Turbo Pascal doit son succès. Avec lui, nous avons conçu un environnement de programmation tellement souple et un compilateur tellement rapide que Turbo Pascal est devenu le standard du développement en Pascal dans le monde entier.

Turbo Pascal, 995 F H.T.
Existe aussi en version Macintosh.

"Depuis son apparition, Turbo Pascal n'a cessé de faire parler de lui... Il suffit de lancer un seul programme en entrant "turbo" sous DOS pour avoir immédiatement à sa disposition un éditeur de texte sophistiqué, un compilateur battant tous les records de rapidité et un débogueur surprenant d'efficacité."
J.-J. Meyer. Micro-Ordinateurs. Novembre 87.

AVEC TURBO PASCAL, SON TUTOR ET SES 5 TOOLBOX, VOUS CRÉEZ MIEUX ET PLUS VITE.

Si vous avez Turbo Pascal et ses 5 toolbox, rien ne peut plus vous arrêter dans la programmation en Pascal. Si vous n'avez jamais programmé, Turbo Tutor vous guidera sans peine dans votre apprentissage.
Et dès qu'il aura fait de vous un expert, vous pourrez développer rapidement des applications professionnelles grâce aux toolbox suivantes :

'AMMEURS

▸Database Toolbox : pour le développement d'applications de base de données.

▸Editor Toolbox : pour construire votre propre traitement de texte ou incorporer un éditeur dans vos applications.

▸Graphix Toolbox : pour construire des graphiques en haute résolution.

▸Gameworks* : pour apprendre la théorie des jeux et créer votre propre logiciel ludique.

395 F H.T

595 F H.T

595 F H.T

595 F H.T

595 F H.T

NOUVEAU ! POUR LES SCIENTIFIQUES ET LES INGÉNIEURS : MÉTHODES NUMÉRIQUES POUR TURBO PASCAL*

Un ensemble très complet de routines et de programmes pour doter vos applications de puissants outils d'analyse. Il comprend : résolution d'équations, interpolations, calculs de dérivées, calculs d'intégrales, inversions de matrices, équations, moindres carrés, graphiques et transformations de Fourier.
Prix : 995 F H.T.

TURBO C. LA RÉFÉRENCE DES PROFESSIONNELS.

Les programmeurs confirmés en C apprécient son étonnante vitesse, la qualité du code généré et l'adoptent sans hésitation. Les débutants, pour leur part, aiment sa facilité d'apprentissage et d'utilisation. En compilant plus de 10 000 lignes à la minute, Turbo C s'est immédiatement imposé. Résultat : 100 000 exemplaires vendus en trois mois.

Turbo C 1295 F H.T.*

LE FORUM DES LANGAGES

▸Sur 3614 code Borland tapez FOR, "le Forum des langages" est ouvert sur abonnement à tous ceux qui souhaitent bénéficier de conseils, dialogues, participer en direct à la vie de la programmation. Faites 3614, code BORLAND, tapez BOR, vous saurez tout, tout de suite, sur Borland sans abonnement préalable.

PRINCIPALES CARACTÉRISTIQUES

- Compilateur compile en une passe en générant du code natif, des modules objets ou des fichiers source assembleur. Le format des fichiers objet est compatible avec l'éditeur de liens PC DOS. Six modèles de mémoire modèles tiny, small, medium, compact, large, huge. (Utilise le 8087/80287 si celui-ci est installé.)
- Editeur interactif : le système comprend un puissant éditeur plein écran. Si le compilateur détecte une erreur, l'éditeur positionne le curseur automatiquement sur celle-ci dans le code source.
- Environnement de développement : une fonction Réalisation/Projet (Make) est incluse qui rend le développement en C particulièrement facile. Gestion des fenêtres et des menus déroulants.
- Edition de liens avec des modules objets relogeables créés par Turbo Prolog.
- Compatible avec le standard ANSI du C.
- Environnement intégré ou en lignes de commandes.
- Source de bibliothèques Runtime bientôt disponible.

« Turbo C reprend les concepts développés dans Turbo Pascal : une très grande rapidité de compilation et d'exécution, un environnement de développement particulièrement convivial... »
G. Sebarine.
Décision informatique. Fév. 87.

Tous les produits BORLAND sont des marques déposées de BORLAND INTERNATIONAL INC. Les autres marques ou noms de produits sont des marques déposées par leurs propriétaires respectifs.
Copyright Borland International 1987

BORLAND

65, rue de la Garenne - Dept. Z - 9
92318 SEVRES Cedex - France
Tél. : (33) (1) 45 07 15 11 - Télex : 632 162 F

LA TURBO-GENERATION A SES LANGAGES.

Philippe Kahn,
Président et Fondateur.

« C'est vrai, nous sommes dix fois plus petits que nos concurrents ; nous sommes aussi plus jeunes. Pour réussir il nous faut aller plus vite et concevoir des produits cent fois meilleurs. Mission impossible ? Non, pari tenu.
Ils s'appellent Turbo Pascal, Turbo Prolog, Turbo C et Turbo Basic. En moins de 4 ans, ils ont transformé le monde de la programmation micro-informatique. Je les voulais plus rapides, ils sont foudroyants. Je les voulais moins encombrants, ils sont presque invisibles. Je les souhaitais plus conviviaux, ils ont ouvert la voie de la programmation à des millions d'utilisateurs. Ce sont bien les langages d'une nouvelle génération : La Turbo Génération. »

Philippe Kahn, le 14 septembre 1987

TURBO BASIC. ET LE BASIC CHANGE DE VITESSE.

Quelle surprise pour les adeptes du Basic ! Voici Turbo Basic, le Basic "Turbo-chargé" compatible avec BASICA qui compile jusqu'à 12 000 lignes à la minute dans le confort le plus total.
Avec Turbo Basic vous disposez d'un environnement de développement complet comprenant un compilateur d'une rapidité étourdissante, un éditeur interactif et un système de mise au point en mode Trace. Sa compatibilité avec BASICA en fait certainement un produit familier. Alors, essayez-le : il laisse vraiment tous ses concurrents sur place.

Turbo Basic, 995 F H.T.
En prime, un véritable tableur avec son code source.

PRINCIPALES CARACTÉRISTIQUES
- *Récursivité totale.*
- *Format nombres réels au standard IEEE.*
- *Support du co-processeur arithmétique 8087 (émulation s'il n'est pas présent).*
- *La seule limitation de la taille du programme est la taille mémoire.*
- *Support EGA et CGA.*
- *Accès aux variables locales, statiques et globales.*
- *Fenêtres séparées pour l'édition, les messages, le mode Trace et l'exécution.*
- *Les erreurs de compilation, d'exécution et d'entrée-sortie sont localisées avec précision par le compilateur.*
- *Type d'entier long pour les nombres.*
- *Précision totale 80 bits.*
- *Gestion totale des fenêtres.*

« Le Turbo Basic est le plus rapide des compilateurs vendus pour IBM PC... Mêlant l'approche structurée du Pascal à la facilité d'emploi du Basic, ce nouveau langage est récursif. Il peut accéder à toute la mémoire de l'ordinateur et il permet de créer des programmes commerciaux sans royalties ni formalités. »
Science et Vie Micro.
Décembre 86.

BIENTÔT ! TROIS TOOLBOX POUR ALLER PLUS VITE.

▶ Télécom Toolbox* : une boîte complète d'outils de communication : support XMODEM, émulation VT 100, transferts de texte sur disque ou sur imprimante, transmission à 300, 1200, 2400 baud...
Prix : 995 F H.T.

▶ Database Toolbox* : des routines pour le développement de toutes vos applications de gestion de base de données : "Trainer" montre le fonctionnement d'un système arborescent de type B+, "Turbo Access", à l'aide d'un système B+, localise les enregistrements pour mise à jour, "Turbo Sort" trie les données sur clef simple ou multiple et gère la mémoire virtuelle.
Prix : 995 F H.T.

▶ Editor Toolbox* : tout ce que vous aurez jamais besoin de savoir pour créer votre propre éditeur ou votre propre traitement de texte. Deux exemples d'éditeur : First Editor (éditeur à fenêtres) et Microstar (véritable traitement de textes).
Prix : 995 F H.T.
Ces outils peuvent être utilisés tels quels ou modifiés à votre gré.

*Version anglaise uniquement. Echange gratuit des disponibilité de la version française.

OUI ! Envoyez-moi rapidement :

Quantité :
- ☐ Turbo C¹ 1 295 F HT (1535,87 TTC)
- ☐ Turbo Basic 995 F HT (1180,07 TTC)
- ☐ Turbo Pascal 995 F HT (1180,07 TTC)
- ☐ Turbo Prolog 995 F HT (1180,07 TTC)

Les Toolbox suivants (précisez) : _____

Franco de port France métropolitaine
(Ajouter 100 F pour expédition hors métropole.)

TOTAL F TTC : _____

*Version anglaise uniquement. Echange gratuit des disponibilité de la version française.

☐ **Catalogue Borland** : 22 F TTC (10 timbres)
(Gratuit pour toute commande - cochez la case pour le recevoir)

Paiement :
- ☐ Virement postal à notre compte CCP La Source 79609
- ☐ Virement bancaire à notre compte CCF 30056 00089 00892 14 (5660 26 CCF Rungis)
- ☐ Carte bancaire

Date d'expiration : _____
Signature :

Nom, prénom : _____
Adresse : _____
Code postal : _____ Ville : _____

Ordinateur : _____
Système d'exploitation : _____
Disquette : ☐ 5" 1/4 ☐ 3" 1/2

Je souhaite recevoir une documentation sur :
- ☐ Langage (précisez) : _____
- ☐ Toolbox (précisez) : _____
- ☐ Forum : _____

SERVICE-LECTEURS N° 203

P.C CARTOON

Le premier Logiciel DAO-CAO 3 D permettant la conception et la réalisation de dessins, bandes dessinées et dessins animés.

P.C CARTOON

Permet de générer en trois dimensions des images, de les mettre en couleurs, de les animer jusqu'à créer sur votre ordinateur P.C. votre film vidéo.

PC-CARTOON se compose de 7 modules permettant de créer, de modeler et de dessiner des objets tri-dimensionnels par révolution. Vous pouvez fusionner, coller, sculpter tous ces objets rigides. Le menu des icônes permet de peindre, colorier, texturer tout ce que vous venez de créer. Facette par facette vous construisez et sculptez.

L'ordinateur peut générer jusqu'à 9999 images de synthèse d'un film vidéo de 40 minutes. Une scène utilise un maximum de 12000 facettes et/ou 12 objets dans l'espace, l'objet étant limité à 3000 facettes.

IBM XT/AT ou compatible avec carte CGA en monochrome ou EGA 16 couleurs. Au moins 640 kram. Disque dur recommandé. MS-DOS 2.0 minimum. Souris obligatoire. Mode d'emploi en français. Option : Cartes d'enregistrement image par image sur un magnétoscope EGAVIDEO en 16 couleurs (640 X 350) ou CGAVIDEO en monochrome (640 X 200).

P.C CARTOON est à la disposition de chacun pour un prix accessible à tous.

En vente chez tous les distributeurs informatiques, ou :

Le Médiateur, 6, rue de Fontenay 78000 Versailles

Tél : (1) 30.21.29.26

SERVICE-LECTEURS N° 204

VOIR LISTE DES DISTRIBUTEURS PAGE ...

EDITORIAL

PROTECTION DES DONNEES... PROHIBEE

Le saviez-vous ? Les systèmes de cryptage d'informations par des moyens matériels ou logiciels sont considérés comme des armes de guerre de deuxième catégorie. De fait, leur usage est soumis à une demande d'autorisation préalable qui doit *intégralement* décrire la méthode employée. Cette demande, faite auprès des PTT, peut donner lieu à une autorisation, une interdiction ou un droit d'usage réduit.
Dans tous les cas d'autorisation, le détenteur de celle-ci devra, avant de commercialiser le moyen de cryptage, *se faire présenter une pièce d'identité par le demandeur et transmettre au ministre chargé des PTT une demande spéciale*.
Enfin, exclu de toute autorisation, tout moyen de cryptage *destiné à dissimuler la teneur des communications échangées entre radioamateurs ou émetteurs-récepteurs utilisant des « canaux banalisés »*.
La question que l'on peut se poser après avoir lu ce chef-d'œuvre de prose (et encore, c'est résumé ! Lisez donc l'original dans le *J.O.* du 26 février 1986 !), c'est : quand avons-nous le droit de confidentialiser nos données ?
Les distributeurs ou concepteurs de produits tels Softstrip, Prolok ou James tombent manifestement sous le coup de la loi. On peut se demander aussi si l'usage d'une carte à puce sur un réseau téléphonique qui utilise des canaux hertziens est bien légal (c'est que cette petite carte passe la majeure partie de son temps à crypter ce qu'elle communique !)
Si tous ces outils respectent la loi, c'est que, quelque part, quelqu'un connaît leurs secrets et peut donc, par définition, passer outre la protection qu'ils sont censés offrir. Bientôt, vous allez voir que les traditionnels « SLT » ou « BJR » des messageries dialogue seront considérés comme port d'arme prohibé.
Nos législateurs ont décidément bien du mal à remplir leur emploi du temps si l'on en juge le résultat de leurs cogitations.

G. PECONTAL

P.D.G. - **Directeur de la publication** : Jean-Pierre Ventillard. **Rédacteur en chef** : Georges Pécontal. **Rédacteur en chef adjoint** : Michel Fulgumi. **Chef de rubrique** : Marc Guillin. **Secrétaire de rédaction** : Ingrid Halvorsen. *Secrétariat-Coordination* : Sylvie Dubois. **Maquette** : Laurent Manset.

Ce numéro a été réalisé avec la participation de : P. Barbier, R. Benoît, C. Bitard, A. Bloch, G. Bouard, M. Boukhobza, C. Buignet, J.-F. Camnitski, A. Cappucino, M. Combe-Labiche, C. Dumast, B. Burdada, P. Laurent, C. Lepecq, M.-L. Marcelles, S. Maréchal, Y. Offer, T. Papiernik, C. Rémy, M. Rousseau, E. Vellieux. **Photos et illustrations** : J.-M. Aragon, L. Bourjac, M.-C. Carini, Colin Thibert, J.-Y. Corre, A. Labergerie, P. Metigier, E. Poy.

Image de couverture : Photo réalisée par Jean-Marie Aragon. Image de synthèse : J.-Y. Corre. Mannequin : Agence Lucky Mômes.

Rédaction : 2 à 12, rue de Bellevue, 75940 Paris Cedex 19. Tél. : 42.00.33.05. **Publicité, Promotion** : S.A.P., 70, rue Compans, 75019 Paris. Tél. : 42.08.33.05. *Directeur de la publicité* : Jean-Pierre Reiter. *International Advertising Manager* : M. Sabbagh. *Chef de Publicité* : Francine Fighiera, *assistée de* : Karine Jeuffrault. **Directeur des Ventes** : J. Pesquion. **Abonnements** : O. Lesauvage. 1 an (11 numéros) : 225 F (France). 390 F (Etranger). 11 numéros par an. 286 F (prix de vente au numéro). 2 à 12, rue de Bellevue, 75019 Paris.

Directrice de la promotion : Maurisette Ehlinger. 2 à 12, rue de Bellevue, 75019 Paris. Tél. : 42.00.33.05.

Société Parisienne d'Edition. Société anonyme au capital de 1 950 000 F. Siège social : 63, rue de Dunkerque, 75010 Paris. Direction - Administration - Ventes : 2 à 12, rue de Bellevue, 75940 Paris Cedex 19. Tél. : 42.00.33.05. Télex : PGV 230472 F.

Copyright 1987 Société Parisienne d'Edition. Dépôt légal : Novembre 1987. N° d'éditeur : 1476. Distribué par SAEM Transports Presse.
Photocomposition : Algaprint. Tirage : Tygra.

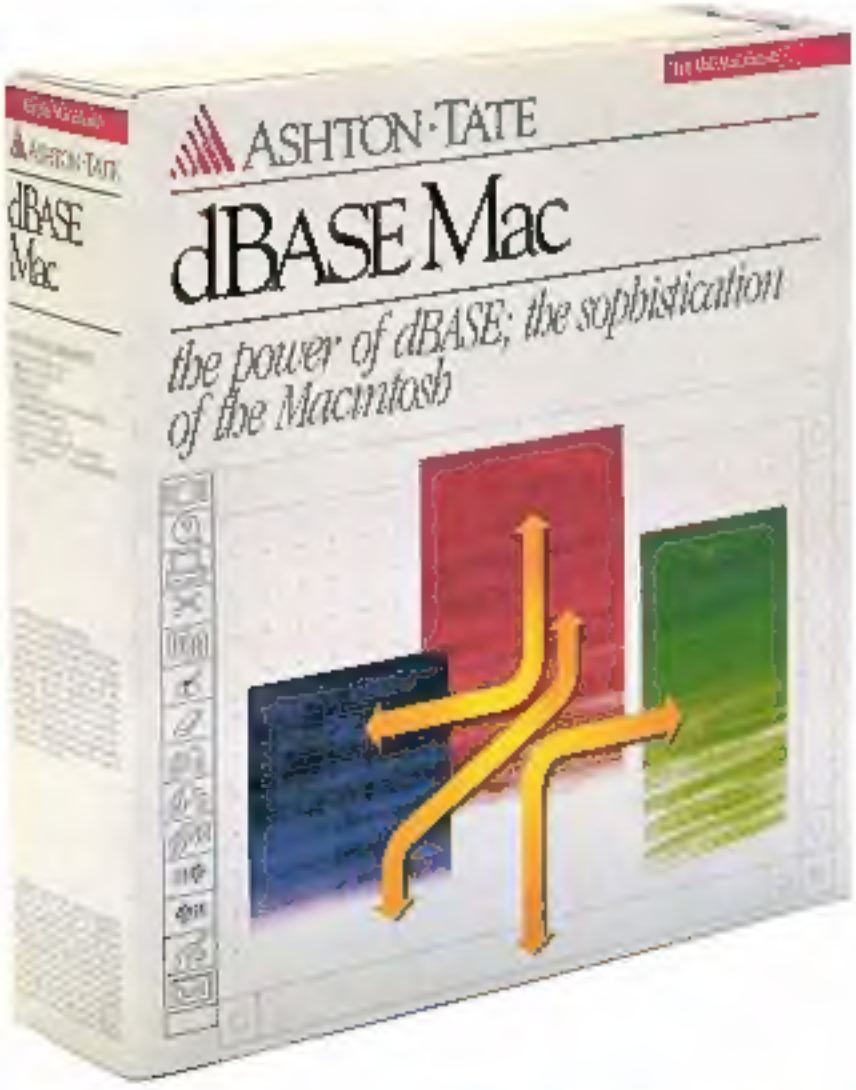
MICRO SYSTEMES décline toute responsabilité quant aux opinions formulées dans les articles. Celles-ci n'engagent que leurs auteurs. « La loi du 11 mars 1957 n'autorisant, aux termes des alinéas 2 et 3 de l'article 41, d'une part que « les copies ou reproductions strictement réservées à l'usage privé du copiste et non destinées à une utilisation collective » et, d'autre part, que les analyses et les courtes citations dans un but d'exemple et d'illustration, « toute représentation ou reproduction intégrale, ou partielle, faite sans le consentement de l'auteur ou de ses ayants droit ou ayants-cause, est illicite » (alinéa premier de l'article 40). Cette représentation ou reproduction, par quelque procédé que ce soit, constituerait donc une contrefaçon sanctionnée par les articles 425 et suivants du Code Pénal. »

ASHTON·TATE

dBASE Mac

dBASE Mac a été spécialement conçu pour tirer parti de toutes les caractéristiques du Macintosh. Véritable gestionnaire de bases de données relationnelles, il allie toute la puissance et la fiabilité de dBASE III à la convivialité du Macintosh. Nul doute que dBASE Mac saura s'imposer comme un standard au même titre que dBASE sur PC, avec lequel il échange directement les fichiers de données. Grâce à l'interface visuelle du Macintosh, les relations multiples entre les fichiers sont représentées à l'écran. dBASE Mac possède également un puissant langage de programmation qui permet de bâtir des applications de gestion.

3 950 F (HT)



SERVICE-LECTEURS N° 205

La Commande Electronique
7, RUE DES PRIAS — 27920 SAINT-PIERRE DE BAILLEUL
TÉL. 32 52 54 02 FAX N° 32 52 54 48 TÉLEX LCE 180 856

SOMMAIRE

MICRODIGEST

Toute l'actualité du monde micro-informatique : les nouveaux matériels et logiciels, les livres, le calendrier des stages et événements 25

TECHNOPOLES

Metz, Montpellier, Grenoble : des cités d'avenir 71

SOCIETE ET SOCIETES

Télise : un outil de communication pour les communes 77

ESSAIS

- Compatible AT, puissant et modulaire : le Sanyo 17 plus 80
- Sharp 7221 : un portable de haut niveau 84
- HP 28 C : la calculatrice du XXI[e] siècle 89
- Un second souffle pour le langage Basic : QuickBasic et TurboBasic 95
- Word Junior : simplifié mais toujours efficace 99
- Epistole PC Junior : un vrai traitement de texte économique 101
- Multiplan Junior : moins de cases, mais la qualité Microsoft 103
- Servopac 72 : un serveur micro digne d'un mini 105

ANALYSES

- Un système d'exploitation temps réel : OS9/68000 110
- OS2 : mode ou nouvelle génération ? 117

DOSSIER

Vers un dialogue homme/machine : les langages de quatrième génération 126

THEME DU MOIS

- Informatique à l'école : le tableau n'est pas si noir 134
- EAO : un rouage essentiel pour l'entreprise 138
- EAO : quels produits ? 142

FICHES COMPOSANTS

- Fiche 46 : MC 68605 de Motorola 153
- Fiche 47 : MM 58274 de N.S. 155

DEVELOPPEMENTS

- Musique et sons en option sur votre PC 162
- Gestion d'une base de connaissances sous Turbo Prolog 175

INTELLIGENCE ARTIFICIELLE

- Intelligence artificielle et gestion : le marché du siècle 190
- Analyse et création d'un système expert : (3) notre développement 201

ET AUSSI...

Cote de l'occasion 220
Petites annonces 223
Le bonus de Micro-Systèmes 228
Index des annonceurs 230

Ce numéro comprend, entre les pages 38 et 57, un encart A.A.L'informatique. Dossier de 4 pages (de I à IV) distribué uniquement dans les départements 75, 77, 78, 91, 92, 93, 94, 95

POUR LES TIMB

RÉS DE RAPIDITÉ

Si vous estimez qu'aujourd'hui il faut allier rapidité et qualité pour réussir, vous êtes surement équipé de l'imprimante NEC P9XL
Pourquoi? Question rapidité, on ne fait pas mieux. A la vitesse de 384 caractères par seconde, la P9XL vous sort une première version de ce que vous avez écrit. Une fois votre texte relu et corrigé, vous êtes prêt pour la touche finale. Avec une qualité courrier de 128 caractères par seconde, la P9XL imprime parfaitement chaque mot. Nous n'allons pas trop vite pour vous?
Question qualité, on ne fait pas mieux.
Comme toutes les autres imprimantes matricielles 24 aiguilles de chez NEC la P9XL imprime avec une résolution ultra-précise de 360 x 360 points par pouce carré. Elle est aussi capable de produire cinq copies en plus de l'original, et c'est la seule matricielle equipée d'un ruban carbone. Pour finir, la P9XL bénéficie des meilleurs taux de fiabilité de l'industrie et vous n'êtes pas prêt d'en voir la fin. Alors si vos affaires prennent du retard, vous savez à qui vous en prendre
Attendiez-vous un autre discours de la part du leader mondial dans l'Informatique et les Communications?

P9XL

NEC
LE MODÈLE À SUIVRE

Sur Minitel composez le 47.73.09.02

NEC
38 Bd Gallieni
92390 Villeneuve La Garenne
Tél. (1) 47 98 09 88

NEC
Zone Industrielle, rue Fourny
BP 40 78530 BUC
Tél. (1) 39 56 81 42

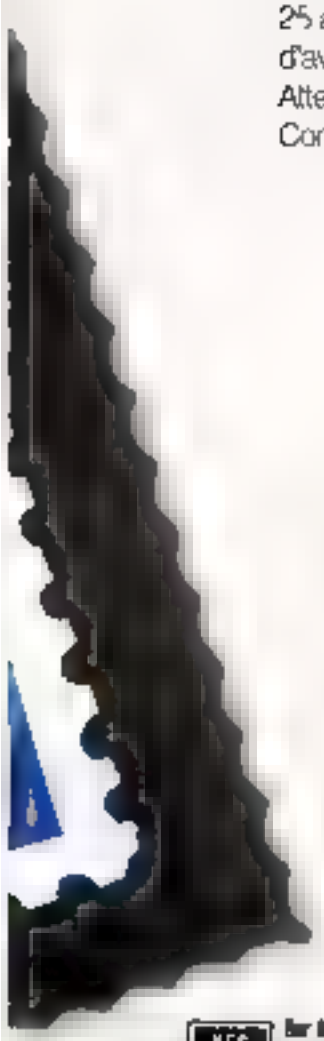
SERVICE-LECTEURS N° 206

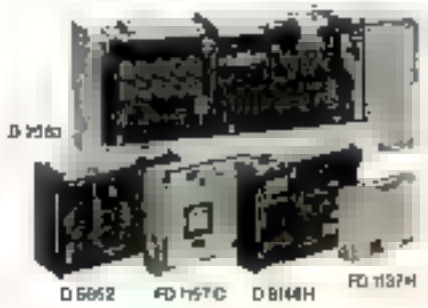
NEC Business Systems (FRANCE) Tour Gan Cedex 13
92062 Paris-La Défense Tél. 49 00 07 07 Telex 610 680

POUR LES TIMB

RÉS DE FIABILITÉ

Si vous voulez aborder le sujet de la mémoire des disques, vous avez trouvé à qui parler
Demandez aux clients OEM ce qu'ils pensent de NEC
Les disques NEC sont fiables dès la première utilisation. La preuve : avec un taux de panne en contrôle d'entrée inférieur à 1% (DOA), NEC réalise la meilleure performance de l'industrie. Ni test, ni retour, ni réexpédition, vous gagnez du temps et de l'argent. Ça ne vous suffit pas ?
Les disques NEC sont fiables à long terme. Ils vous garantissent un MTBF de 20.000 heures, estimation jugée encore très prudente de leurs réelles capacités.
En plus de toutes ces performances, les disques NEC vous offrent la gamme la plus étendue du marché. Des disques souples 3,5 pouces jusqu'aux disques durs grande capacité 9 pouces, vous êtes sûr de trouver le produit qu'il vous faut.
Ces performances exceptionnelles ne doivent rien au hasard, car NEC bénéficie déjà de 25 ans d'expérience dans l'industrie des mémoires à disques et de plusieurs années d'avance !
Attendiez-vous un autre discours de la part du leader mondial dans l'informatique et les Communications ?





NEC
LE MODÈLE À SUIVRE

Sur Minitel composez le 47.73.06.06.

YREL
(Disques Durs
et Floppies 3,5" et 5,25")
Zone Industrielle sud Fromby
BP 40
78530 BUC Tél. : (1) 39.56.61.42.

DIGITAL DESIGN
(Disques Durs 5,25" ESDI/SCSI,
8" et 3" SMD-IPI-SCSI-FPI-SI)
67 avenue de Norvège
Zone d'activités d'Orsay Courtaboeuf
91953 Les Ulis Cedex. Tél. : (1) 69.07.78.77

SERVICE-LECTEURS N° 207

NEC Business Systems (FRANCE) Tour Gan - Cedex 13
92062 Paris-La Défense Tél. : (1) 00 07 07 Telex 610650

OFFRE SPÉCIALE L'INTÉGRALE PC EN PLUS!

Ouf ! PC 1512 Amstr

Quand vous achetez un micro-ordinateur, vous vous retrouvez souvent tout nu. C'est à dire sans le nécessaire pour pouvoir l'utiliser.
Avec Amstrad, rien de tel : le PC 1512 est fourni complet, avec 512Ko de mémoire, son écran graphique haute résolution, sa mémoire de stockage (3 versions: simple disquette, double disquettes, ou disque dur 20Mo), son clavier azerty, sa souris, ses interfaces série et parallèle, l'intégrateur GEM, GEM Paint, le Basic 2, les deux systèmes d'exploitation MS-DOS et DOSPlus, sa documentation complète en français.

et en plus

Jusqu'au 31 décembre 1987, toutes les versions du PC 1512 Amstrad sont livrées avec "l'Intégrale PC" un logiciel intégré professionnel tournant dans l'environnement GEM comprenant
• Evolution Sunset, l'un des plus puissants traitements de texte sur PC et certainement le plus convivial,
• Superbase, l'extraordinaire base de données relationnelles et graphiques,
• Calcomat, l'excellent tableur graphique.
Tous ces logiciels utilisent l'intégrateur GEM qui leur permet de communiquer ensemble et d'exploiter toutes les ressources de la souris et des menus déroulants.

ad : 4 997 F* H.T. tout habillé !

AMSTRAD
Du 6 au 9 Novembre
Porte de versailles
PARIS

L'Amstrad PC 1512, c'est la compatibilité PC à partir de 4.997 F + T.V.A., programmes compris.
L'offre est limitée au 31 décembre 1987
Dépêchez-vous ! Un cadeau surprise vous attend : un pack de 4 jeux best-sellers du hit parade permettra aux plus sérieux de se détendre.

*Prix public généralement constaté 4926,44 F T.T.C.

Veuillez me renvoyer une documentation complète sur la gamme PC 1512

Nom

Adresse

Code Postal Ville

Ancien ordinateur

AMSTRAD
LE MORDANT INFORMATIQUE

SERVICE-LECTEURS N° 208

Selon votre terrain, selon vos objectifs. Vous avez le choix des armes.

12950 F HT*
MEGA ST4 + MONITEUR MONOCHROME
GARANTIE AVEC MAINTENANCE SUR SITE

5990 F TTC*
1040 ST + MONITEUR MONOCHROME

DESIGNATION	CARACTERISTIQUES	PRIX HT	PRIX TTC
MEGA ST2 moniteur monochrome	• 2 Méga-octets de RAM. • Lecteur de disquette 3"½. • Moniteur monochrome haute résolution. • Garantie avec maintenance sur site.	9950F	11360F
MEGA ST4 moniteur monochrome	• 4 Méga-octets de RAM. • Lecteur de disquette 3"½. • Moniteur monochrome haute résolution. • Garantie avec maintenance sur site.	12950F	15360F

DESIGNATION	CARACTERISTIQUES
1040 ST moniteur monochrome	• 1 Méga-octet de RAM. • Lecteur de disquette intégré 3"½, 720 Ko. • Moniteur monochrome haute résolution.
1040 ST moniteur couleur	• 1 Méga-octet de RAM. • Lecteur de disquette intégré 3"½, 720 Ko. • Moniteur couleur.

*Prix publics conseillés.

Service informations : tél. 46 08 31 57.

ATARI LE FASCINANT POUVOIR DE

2990 F TTC
520 ST

PRIX HT	PRIX TTC	DESIGNATION	CARACTERISTIQUES	PRIX HT	PRIX TTC
5980F	5990F	520 ST	• 512 Ko de RAM. • Lecteur de disquette intégré 3"½ 360 Ko + câble Péritel pour raccordement sur TV ou moniteur.	2622F	2990F
6316F	7490F	520 ST moniteur couleur**	• 512 Ko de RAM. • Lecteur de disquette intégré 3"½ 360 Ko + câble Péritel. • Moniteur couleur**	4629F	5490F

**Offre spéciale avec Moniteur SC 1425 fabriqué spécialement par Philips pour Atari France.

L'ARME INFORMATIQUE.

ATARI

SERVICE-LECTEURS N° 209

L'informatique joue un rôle de plus en plus essentiel à la bonne marche d'une entreprise. Comptabilité, gestion, traitement de textes, études graphiques. L'ordinateur s'impose comme un précieux collaborateur sans cesse appelé à accomplir des missions les plus diverses. C'est dans ce but que Thomson Micro Informatique a créé le TO 16 XP un ordinateur puissant et productif. Compatible PC au standard MS DOS, le TO 16 XP a une capacité de mémoire vive de 512 Ko extensible. Il est doté d'un microprocesseur 16 bits cadencé à 10 Mhz en mode "Turbo" et dispose en série des modes graphiques MDA, CGA, Hercules et Plantronics Color plus intégrés. Conçu pour une installation facile et

TO 16 XP THOMSON PROFESSIONNEL DANS TOUS LES SECTEURS

rapide, le TO 16 XP se présente en configuration complète avec clavier et écran monochrome ou couleur au choix. Il est disponible soit avec deux lecteurs de disquette, soit avec un lecteur et un disque dur de 20 Mégaoctets. Couplé à une carte EGA, ce modèle est un outil graphique puissant pour exploiter l'ensemble des logiciels professionnels du marché. Puissance, souplesse, vitesse, le TO 16 XP a tous les talents. C'est le professionnel à engager tout de suite. Découvrez le TO 16 XP chez votre revendeur Thomson Micro Informatique et profitez du prix spécial de lancement que vous offre Thomson sur un ensemble de logiciels. Thomson Micro Informatique : compatible avec tous les besoins.

SERVICE-LECTEURS N° 210

Hercules, Plantronics, MS DOS sont des marques déposées.

THOMSON

LE PLUS GRAND CHOIX
DE PRODUITS
APPLE II

microshop

votre boutique

Apple

Concessionnaire agréé
, rue de Châteaudun 75009 Paris Tél 48 78 80 63
elex 290745+ Metro Cadet
u Notre-Dame-de-Lorette
ouverture 10 h/19 h
du lundi au samedi

APPLE II C

Le nouvel APPLE IIC est maintenant livré chez Microshop avec une mémoire étendue à 1Mo pour le prix de 384K !!

Configuration UNO
Garantie Totale an

Configuration COULEUR
Garantie Totale an

OPTIONS

LOGICIELS

CARTES ET PERIPHERIQUES IIC

APPLE IIGS

Le nouvel APPLE II GS
« graphique/sonore »

Microprocesseur 65C816 16 Bits à Emulation du 65C02
256K de Ram extensible à 8 Mo
Clavier détachable Azerty avec Pavé Numérique
en 16 Couleurs parmi 4096
Son 16 voies/Synthèse Vocale/Horloge Temps Réel
Compatible avec + majorité des logiciels Apple II

Configuration DUO
Apple IIgs 512k Ram
2 lecteurs 3,5 800K
1 Moniteur Couleur RVB
Hte Déf
Logiciels GS Write
GS Paint

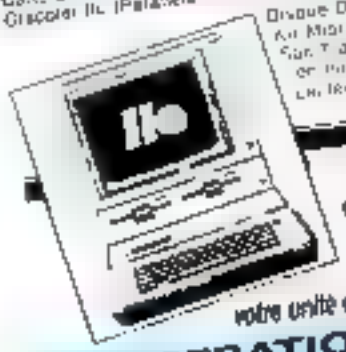
19 900 F TTC

Configuration Disque Dur
Apple IIgs 512k Ram
= 2 lecteurs 800k
= 1 Moniteur Couleur Hte Déf
= 1 Disque dur 20 Mo
carte SCSI

15 900 F TTC
PRIX EXCEPTIONNEL
DE L'ENSEMBLE

LOGICIELS

CARTES ET PERIPHERIQUES IIGS



APPLE II E

Pour tout achat d'une unité centrale ou d'une configuration Apple IIGS, Microshop vous reprend votre unité centrale II+/IIE pour 2500 F

OPERATION REPRISE
IIE/IIGS
— 2500 F

Cette opération étant soumise à certaines conditions consultez-nous dès maintenant

LOGICIELS POUR APPLE IIE

- Crédit immédiat/Leasing
- Département
- « Grand Compte/Ecoles »
- Service après-vente «Now Shop »
- Assistance technique « Hot Line »
- Démonstration permanente
- Doc « News » en importation directe USA

PROMOTIONS DU MOIS

Disque dur 20 MO SCSI pour IIGS 5 900

NOUVEAUTÉS DU MOIS

ENFIN EN FRANCE ! CARTE TRANSPORTER

CARTES INTERFACES II + /IIE/IIGS

CARTES SCIENTIFIQUES II + /IIE/IIGS

CARTES SYSTEMES ET LANGAGES II + /IIE/IIGS

CARTES EXTENSIONS MEMOIRE II + /IIE/IIGS

Nous consulter

CARTES DIVERS APPLE II+/IIE/IIGS

Promo

MODEMS ET COMMUNICATIONS

MONITEURS

IMPRIMANTES

DISQUES DUR

Promo

Nous consulter

LECTEURS DE DISQUETTES

Super Promo 950

Super Promo 1500

ACCESSOIRES

NOUVEAU

Avec les nouveaux Toshiba
se pose désormais la question :

PEUT-ON ACHETER AUJOURD'HUI UN ORDINATEUR DE BUREAU QUI NE SOIT PAS PORTABLE ?

AUJOURD'HUI, dans tous les secteurs professionnels, la concurrence fait rage. Elle oblige à concevoir, décider, communiquer de plus en plus vite. Et souvent « loin de ses bases ». Rien d'étonnant, dans ces conditions, que le micro portable soit devenu l'instrument privilégié du succès.

L'espace et le temps

Il s'est imposé, tout d'abord, dans l'entreprise : il y occupe peu de place, se range n'importe où, se partage sans problème et se déplace facilement, de bureau en bureau ou en salle de réunion.

Il s'est imposé, bien sûr, à l'extérieur. On l'emporte chez soi, le soir ou en week-end ; on s'en sert en avion, dans le train, en voiture ; et sur le terrain, il suit son maître partout : chez les clients pour l'ingénieur technico-commercial, sur les chantiers pour l'architecte, pendant les cours pour l'étudiant. Toujours opérationnel, il permet à l'utilisateur de travailler où il veut, comme il veut, quand il veut et de briser ainsi les barrières de l'espace et du temps. En un mot, d'être plus efficace et plus libre.

T 3200 : tout ce que fait un micro de bureau

Cependant, hier encore, aucun ordinateur

portable ne faisait à lui seul *tout* ce qu'un ordinateur de bureau pouvait faire. Suivant les modèles, une fonctionnalité manquait, ou la connectique était incomplète, ou la mémoire insuffisante. Si bien que tel modèle convenait mieux à telle activité, tel autre à telle autre, mais aucun ne pouvait prétendre être vraiment universel.

Aujourd'hui, avec l'arrivée des nouveaux Toshiba, tout cela est complètement dépassé.

Le T 3200, par exemple. Avec son processeur à 12 MHz, sa mémoire vive extensible à 4 Mo et son disque dur de 40 Mo, il tire le meilleur parti des milliers de logiciels du monde MS-DOS disponibles sur le marché. Et son extensibilité est unique pour un portable : en plus des interfaces habituelles, il intègre deux connecteurs d'extension compatibles – habituellement externes et optionnels sur les autres portables – qui lui permettent d'accepter toutes les cartes traditionnelles du marché : modem, réseau local, etc.

T 5100 : un mini dans une mallette

Quant au T 5100, le premier portable bâti autour du microprocesseur 80386, il procure tout simplement, dans une petite mallette de 6,8 kg, toute la puissance d'un mini-ordinateur. Non seulement il exécute les logiciels classiques deux à trois fois plus vite qu'un micro de type PC AT, mais encore il met pour la première fois à la disposition d'un ordinateur portable des applications jusqu'ici réservées à la mini-informatique, telles que la CAO, l'intelligence artificielle, les environnements multi-utilisateurs.

On le voit, avec l'apparition de ces véritables concentrés de puissance que sont les nouveaux micros Toshiba, on ne peut plus dire d'un ordinateur portable que c'est un ordinateur de bureau *moins* telle ou telle caractéristique. C'est tout simplement un ordinateur de bureau *plus* la portabilité.

C'est pourquoi l'on doit désormais, avant toute décision d'achat, se poser la question « préalable » : est-il raisonnable aujourd'hui d'acheter un ordinateur de bureau qui ne soit pas portable ?

La gamme « légère » de Toshiba

TOSHIBA

TOSHIBA FRANCE S.A.
DIVISION INFORMATIQUE
7 RUE AMPÈRE – BP 134 – 92804 PUTEAUX CÉDEX

AMIGA 2000. OUI, C'EST UN PC NON, CE N'EST PAS QU'UN PC

L'AMIGA 2000 vous ouvre de nouveaux horizons; il possède les fonctions, les caractéristiques d'un PC liées aux qualités exceptionnelles de l'AMIGA.

C'est tout l'environnement MS/DOS que vous continuerez d'utiliser en protégeant votre investissement PC logiciels, périphériques, formation, tout en développant de nouvelles applications (cartes d'extension AMIGA, PC, XT).

C'est l'ouverture sur le monde AMIGA DOS:

- Une unité centrale puissante (Motorola 68000)
- Une interface utilisateur soignée (souris, icones, menus déroulants et multifenêtrage).
- De hautes qualités graphiques (4096 couleurs) et sonores (synthétiseur intégré) débouchant sur des applications Vidéo, PAO, etc
- Des possibilités de calcul permettant des applications scientifiques.

C'est deux ordinateurs en un!

- Il permet l'échange de données et le transfert de fichiers d'un logiciel PC à un logiciel AMIGA et inversement.
  Vrai multitâche, il sait dérouler simultanément un travail sous MS/DOS et sous AMIGA DOS.

Alors, super PC ou super AMIGA?
Un vrai phénomène, en tout cas,
l'AMIGA 2000!

LE PHÉNOMÈNE!

Commodore

UNE TECHNOLOGIE POUR LES PROFESSIONNELS

SERVICE-LECTEURS N° 213

Infogrames : la télématique a son futur

L'innovation technologique au service de la création

Comme si vous y étiez...

Imagina 87

C'est 3000 visiteurs qui sont attendus les 4, 5 et 6 novembre à l'espace Tête d'or, Lyon-Villeurbanne, pour la troisième édition d'Imagina.

Ils plus des 2 000 m² d'exposition prévus, deux ateliers de démonstrations participatives, un salon d'images !

— Conférences animées par des acteurs et animateurs.

— Créations graphiques, technologiques : Chambre de commerce et d'industrie de Lyon. Tél. : 78.28.18.18.

Troisième festival du film scientifique de Palaiseau

C'est du 3 au 20 novembre 1987 que se déroulera le troisième festival du film scientifique.

Ce rendez-vous annuel des créateurs, des chercheurs, des cinéastes, des industriels et en général des professionnels du monde de l'audiovisuel permettra de faire le point sur les images scientifiques les plus récentes en France. Les prix suivants seront décernés à cette occasion : un diplôme du festival, prix du meilleur film scientifique, prix de l'artiste chercheur, prix du meilleur film de vulgarisation, prix de la meilleure première œuvre, prix de la meilleure bande sonore, prix spécial du jury.

Digitalisation d'images

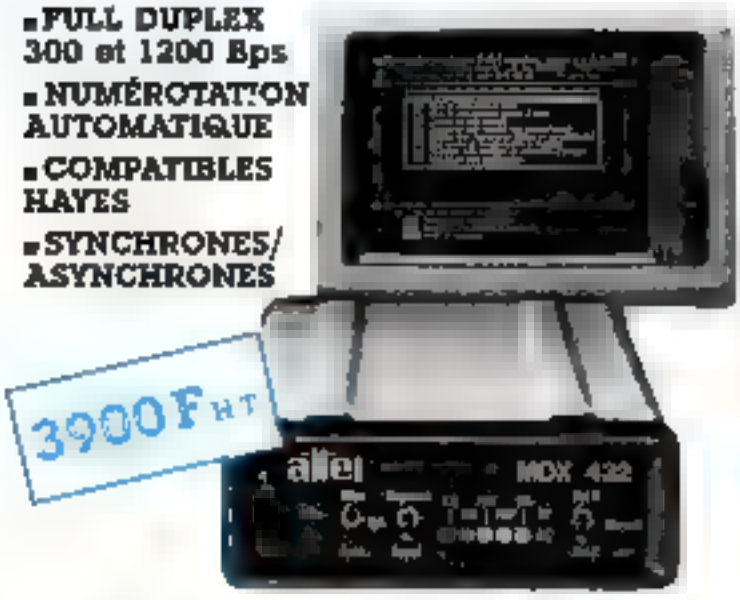
L'implantation de constructions sur des paysages ou des panoramas, la CAO autour de pièces existantes, l'élaboration de motifs textiles ou publicitaires à partir d'images réelles, tout cela est désormais possible sur la gamme des terminaux et stations graphiques Control Image de la série 9100, grâce à une nouvelle option « entrée caméra vidéo ».

Caractéristiques techniques : saisie vidéo aux normes CCIR, 256 niveaux de gris gérés en offset programmables, table de lookup à 8 bits, mémoire d'image 1024 × 1024 × 8 bits, visualisation de l'image dynamique sur moniteur de contrôle, zoom et compression paramétrables séparément en X et Y, transfert de l'image sur le terminal graphique avec mise au format automatique.

Mélange image graphique, incrustation, fenêtrage, superposition, transparence. Pas de limites, seul l'

MODEMS ATEL INTELLIGENTS !!!
POUR FAIRE COMMUNIQUER VOS MICROS.

- **FULL DUPLEX 300 et 1200 Bps**
- **NUMÉROTATION AUTOMATIQUE**
- **COMPATIBLES HAYES**
- **SYNCHRONES/ ASYNCHRONES**

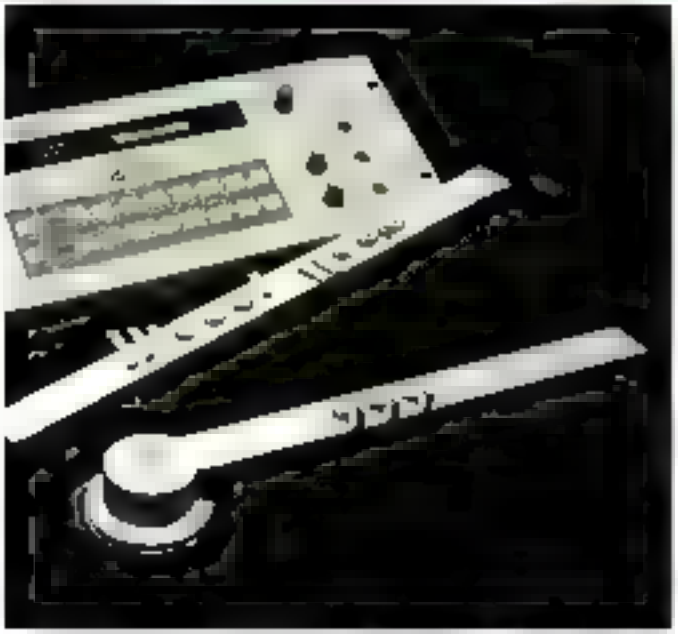


Leurs **SOFTS** complémentaires de communication **"faciles"** pour **PC** et **COMPATIBLES** vous offrent :

- procédures de communications automatiques
- connexion à TRANSPAC et aux centraux
- transferts de fichiers avec ou sans procédure de correction d'erreurs
- émulation ADM 3A, VT 52, 100, 220
- menus déroulants
- gestion de agne
- apprentissage intelligent

atel

DATA POINT SYDM TÉLÉCOM PC



Quand les souffleurs synthétisent...

L'architecture RISC au service de la réverbération

L'éclairage de MIDI

L'E.P.A.O. se développe

Distribué par la société Jarof, utilisable sur tout modèle d'Atari ST, Musigraph est un logiciel professionnel d'édition et d'impression de partitions musicales. Son universalité permet de couvrir l'étendue des besoins d'un musicien : dépôts SACEM, partitions symphoniques, solfège, harmonisation, etc. Toutes les manipulations s'effectuent à l'aide de la souris (ou touches curseur) et des menus déroulants, certaines fonctions étant totalement automatisées : création de pages avec portées de type piano, piano-soliste, soliste, ou encore édition d'armures dièses et bémols complètes. L'éditeur de texte autorise par ailleurs la saisie des commentaires avec 4 polices et 4 tailles de caractères disponibles. Musigraph assure l'impression de tout ou partie des fichiers créés, avec 4 densités au choix, et est compatible avec de nombreux modèles d'imprimantes.

Pour plus d'informations cerclez 70

Rendons à césar...

Suite à l'article publié dans *Micro-Systèmes* n° 74, sous le titre « Synthèse musicale et ordinateur, un mariage réussi », avec la signature de M. Braud, nous tenons à signaler que certains passages ont été extraits de l'ouvrage de M.F. Brown « Musique par ordinateur », publié dans la collection « Que sais-je ? » éditée aux Presses Universitaires de France.

Un séquenceur qui sait se protéger

Développé par la société française Digigram, à l'origine du MicroCompositeur MCS, Studio 24 est un des rares logiciels de séquencement sur Atari ST à incorporer une fonction d'édition des dépôts SACEM, seule garantie qu'ont les musiciens de protéger leurs œuvres.

D'une sobriété exemplaire, l'écran principal présente le minimum nécessaire pour réaliser rapidement et facilement des enregistrements. Studio 24 offre 22 pistes mixables et démutables, plus 2 pistes spécialisées pour l'impression (accords et mélodie).

Les filtres d'entrée et la quantisation (de la noire à la quadruple croche ternaire) sont paramétrables à l'avance pour chacune d'entre elles, tandis que l'harmonisation de la piste d'accords est automatique. Enfin, un mode pas à pas permet de travailler directement en notation musicale sur une portée à l'aide de la souris.

Le logiciel Studio 24 est distribué par Comus France au prix d'environ 1 900 F.

Pour plus d'informations cerclez 71

Le mixage Midifié

Spécialisée dans l'informatique musicale et importateur (entre autres) des logiciels Creator Atari ST et Personal Composer IBM, la société M.P. introduit un ensemble matériel-logiciel assurant l'automatisation d'une table de mixage jusqu'à concurrence de 64 faders.

Le système C-mix se compose d'une unité de contrôle reliée à un Atari 520 ou 1040 ST par l'intermédiaire de prises MIDI, d'une unité VCA pour 16 canaux et d'une alimentation. D'une capacité de 200 000 événements, le logiciel constitue en quelque sorte un séquenceur de mixage avec des modes enregistrement (saisie des mouvements des faders), lecture et « update » (enregistrement retouché). Chaque position des faders définie sur le système C-mix ou par progression du son peuvent être programmés manuellement ou automatiquement, tandis que les mixages réalisés sont sauvegardés sur disquette ou disque dur pour réutilisation ultérieure.

Doté d'un mode d'édition pas à pas et d'une page de routage qui gère le nombre de faders, temps de fade-out, canal MIDI, etc., le système C-Mix permet de stocker différentes positions de faders dans 10 mémoires de présélection et de les affecter à n'importe quel endroit du morceau. Enfin, il autorise la simulation des interrupteurs de mute lorsque la table de mixage en est dépourvue.

Pour plus d'informations cerclez 72

Les échantillons à l'écran

Parmi la vaste gamme de logiciels musicaux sur Macintosh que propose Numera Sound, Sound Designer et Softsynth de Digidesign sont destinés à faciliter l'édition et la synthèse sonores sur les échantillonneurs courants du marché : Emax, Prophet 2000, 2002, Akai S 900, Ensoniq Mirage, Roland S 50/S 10, Casio FZ1, etc.

Le premier assure la visualisation en 2 ou 3 dimensions de l'échantillon, simulé après importation, zoom indépendant, la reproduction du panneau avant de la machine utilisée, l'analyse en fréquences et le calcul des transformées Rapides de Fourier. Il autorise la possibilité de couper, coller, copier, mixer et boucler les sons, ou encore de dessiner directement la forme d'onde à l'écran. Les fichiers obtenus sont interchangeables entre les différents échantillonneurs.

Softsynth permet quant à lui de travailler en synthèse additive sur ces mêmes systèmes. Il offre 32 opérateurs disposant chacun d'une parmi 5 formes d'ondes et présente un dispositif de programmation aléatoire « intelligente ». Une fois définis, les oscillateurs sont visualisés à l'écran en amplitude, temps et autorisent un travail précis sur l'amplitude générale et les enveloppes de chaque partielle.

Pour plus d'informations cerclez 73

KORTEX

DIVISION LOGICIELS

LOGICIELS A LA CARTE

CHOISISSEZ VOTRE CARTE KORTEX

La série "KX" est une gamme de logiciels d'applications destinée à répondre à tous les nouveaux besoins de l'entreprise qui gagne. Marketing direct, mailing, phoning, serveur minitel, dépannage à distance. Kortex invente le concept de "add-on" modem qui fait de tout utilisateur de carte Kortex un "Pro" de la communication.

KX-COM 2+

Le serveur de la communication.
Conçue à partir des cartes KX-TE 10 (KTX 1210) et KORTEX 2400 la version professionnelle KX-COM 2+ intègre plus de 10 nouvelles fonctions multiplexées :
- Transfert de fichiers "super sécurisé" en cliché de télex
- Commande de minitel évolué (X.Y Modem et Kermit)
- Langage de programmation "macro-commandes", etc.

KX MAIL

Développez le fichier client le plus fiable de France. Campagne électronique du matin. Avec KX-MAIL : profitez du temps pour vous constituer gratuitement vos propres fichiers. Mieux : utilisez en un simple mouvement votre minitel pour

KX PHONE

Logiciel de gestion marketing, KX-PHONE est un puissant gestionnaire de fichier qui combine des fonctions de répondeur téléphonique intelligent, agenda, numéroteur automatique.

KX-SERV

Développez votre métier : votre serveur minitel vous relaie. Journaux exclusifs, messagerie, bulletins boards, forums de 30 minutes... vos abonnés et le monde passeront de la télématique pur

KX MASTER

Vous êtes le maître. Piloter à distance de votre PC un de vos minitels, un "réalisateur exclusif". Sans quitter votre bureau, effectuez des dépannements à "votre" heure de l'horaire, dépêchez, assistez, intervenez, n'importe quel PC

SIMTEL TELECOMMUNICATIONS 71 rue Archereau 75019 PARIS Tél. (1) 42 08 08 08
SIMTEL Belgique 41 rue Belliard 1040 Bruxelles Tél. (2) 230 00 00

COUPON-RÉPONSE *à retourner à KORTEX 71 rue Archereau 75019 PARIS*

JE SOUHAITE RECEVOIR UNE DOCUMENTATION SUR LES LOGICIELS KORTEX

NOM SOCIÉTÉ

FONCTION ADRESSE

CODE POSTAL

VILLE TEL

KORTEX

Les hommes téléphonent, les ordinateurs Kortexent

SERVICE-LECTEURS N° 214

THOMSON MICRO-INFORMATIQUE TECHNOLOGIE DE NOTRE AVENIR

L'informatique prend de plus en plus de place dans votre vie de tous les jours. Traitement de texte, gestion des stocks, facturation, jeux et graphisme... les applications sont multiples et intéressent tous les secteurs d'activités. Compatible PC au standard MS-DOS, 512 Ko de mémoire vive extensible à 768 Ko, microprocesseur 16 bits tournant en mode "Turbo" à 10 Mhz, modes graphiques MDA, CGA, Hercules et Plantronics Colorplus intégrés. Le TO16 PCM dispose déjà d'atouts importants, mais ce n'est pas tout. Sa grande originalité ? Le téléphone. Le TO16 PCM est en effet équipé d'une carte Modem intégrée et d'un puissant logiciel de communication. Ils vous permettront de dialoguer, de télécharger et

TO 16 PCM THOMSON
OUVERT A TOUS LES RÉSEAUX

d'accéder à tous les centres serveurs et banques de données. C'est bien mieux qu'un minitel et en plus vous avez la couleur. Parce que l'important est de pouvoir à tout moment transmettre, traiter ou recevoir l'information dans tous les domaines et sur tous les continents, le TO16 PCM est bien l'outil de communication puissant et performant, indispensable à tous, particuliers ou petites entreprises. Découvrez le TO16 PCM chez votre revendeur Thomson Micro-informatique, et profitez du prix spécial de lancement que vous offre Thomson sur un ensemble de logiciels. Thomson Micro-informatique, compatible avec tous vos besoins.

SERVICE LECTEURS N° 2

THOMSON
MICRO-INFORMATIQUE

MICRO DIGEST

MAGAZINE

La télé sans entraves

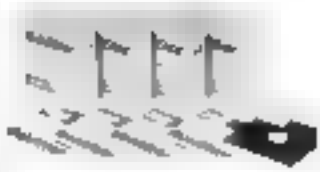
Informatique et audiovisuel

Au doigt et à l'œil

Travaillez en silence

La bonne mesure optique

La C.A.O. en location



Changement de distributeur

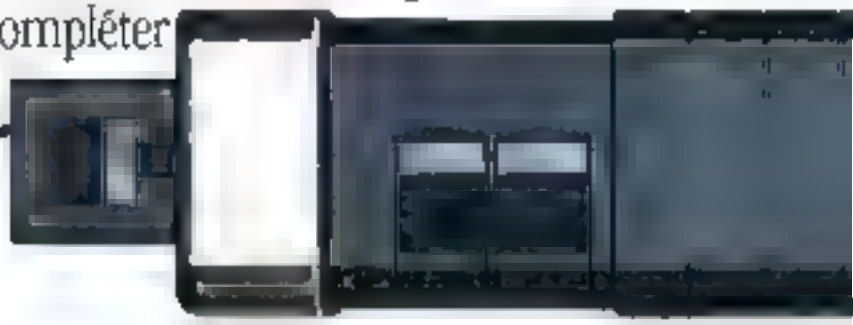
990 F !

L'Organiseur II

Un micro-ordinateur de poche d'une capacité maximum de 304 Ko, dont 256 amovibles, avec Base de données relationnelle, Logiciel de communications,* Lecteur de codes barres et de cartes magnetiques,* Langage de programmation, Calepin électronique, Agenda, Alarmes et Calculatrice

Il sait échanger des données avec tous les logiciels tels que dBase III et Multiplan sur votre PC ou OMNIS 3 et Excel sur votre Macintosh.

Avec ces fonctionnalités, l'Organiseur II permet de compléter votre outil informatique en offrant un terminal de saisie et de consultation à un prix accessible par tous : 990 F **.



IBM PC

Macintosh

Pour tout savoir sur l'Organiseur II appelez nous ou renvoyez le coupon. Maintenant.

Je désire recevoir la documentation sur l'Organiseur II

Société

Nom

Adresse

Téléphone

SERVICE-LECTEURS N° 218

Aware

21 Rue Le Peletier 75009 PARIS Tel. (1) 45.23.21.12

Des portables encore plus rapides

[illegible] de deux nouveaux modèles [illegible] expl[illegible] [illegible] ressemblant au [illegible] esthétique [illegible] différent puisqu'il s'agit du premier portable [illegible] d'un emplacement pour le coprocesseur [illegible] 80387 [illegible] dans [illegible] disque dur [illegible] Avec [illegible] sont disponibles [illegible]

[illegible] touches qui déconnecte automatiquement [illegible] écran plasma offre une résolution maximum de [illegible] 400 [illegible] également les mode EGA et CGA [illegible] Compatible AT [illegible] mémoire vive de base [illegible] extensible à [illegible] Mo sur la carte [illegible] d'un disque dur de [illegible] Mo [illegible] disquettes [illegible] pouces de [illegible] Ko. Deux [illegible] d'extension sont intégrés [illegible] affichage [illegible] résolution maximale de [illegible]

[illegible] 400 qui assure l'émulation des modes Hercules [illegible] EGA. Le clavier possède un pavé numérique séparé mais un modèle [illegible] peut aussi être [illegible]

Ce modèle reprend l'esthétique des [illegible] et 3100 avec une taille légèrement supérieure et un poids en augmentation [illegible] kg. Le prix est de l'ordre de 47 440 F HT. [illegible] T5 [illegible] [illegible] de la gamme la plus étendue d'ordinateurs portables du marché [illegible] la première machine de ce type utilisant un 80386.

Autre nouveauté, le [illegible] Papman [illegible] 2,9 kg [illegible] en option une carte mémoire supplémentaire qui porte la capacité totale à [illegible] Mo. Les [illegible] supplémentaires sont utilisables comme disque virtuel ou comme extension mémoire [illegible] imprimantes [illegible] machines classiques à aiguilles [illegible]

ASP ELECTRONIQUE
Tél. : 47.40.04.44
Télex : 631 888
40, bd Jean-Mermoz
94550
Chevilly-Larue

IMPORTATION - DISTRIBUTION
COMPOSANTS ÉLECTRONIQUES

TOUTES LES MARQUES

MÉMOIRES : DRAMs - SRAMs - EPROMs - EEPROMs
PROMs - MOS - BIPOLAIRES - TÉLÉCOMMUNICATIONS

MICROPROCESSEURS : NMOS - CMOS

COMPOSANTS : ACTIFS
— PASSIFS
— ÉLECTROMÉCANIQUE
— OPTOÉLECTRONIQUE
— CONNECTIQUE et AFFICHAGE
— OUTILLAGE - CÂBLES

PÉRI-INFORMATIQUE : CARTES GRAPHIQUES
— CARTES MODEMS
— MONITEURS MONOCHROMES COULEURS
— DISQUES DURS - SOUPLES
— ACCESSOIRES

IMPRIMANTES : EPSON : A AIGUILLES et LASER
CANON : JET D'ENCRE - MATRICIELLES - LASER
BROTHER - A MARGUERITE - MATRICIELLES - double têtes
MITSUBISHI : A COULEUR

MICRO-ORDINATEURS : EPSON - TANDON (COMPATIBLE IBM)

DISTRIBUTEUR Tandon

PCX
20 Mo
Target 20 Mo
PCA
30 Mo
PCA
40 Mo
PCA
70 Mo

PROMOTION

les ou à feuille par piste douze pages minute et traite également les polices rechargeables HP.

Pour plus d'informations contactez

Et Thomson se réveilla...

Se décidant tout de même à rejoindre la compatibilité IBM au moment où le grand chamboule de cap Thomson Micro-informatique lance une gamme de micro-ordinateurs fonctionnant sous MS DOS 3 et Non VGA Manager environnement d'exploitation de type Windows. Cette nouvelle série comprend 2 modèles basés sur un 8088 [illegible] Ces derniers bénéficient d'une RAM de [illegible] Ko extensible à 768 Ko.

Avec un lecteur 5 [illegible] de 360 Ko et une option de quatre extensions [illegible] de TO 16 PC est doté sur le point d'entrée l'extension standard de ports série et parallèle ainsi que d'un contrôleur pour deux MO 5A/CGA Hercules. Plantronics. Il est commercialisé au prix de 5 9 8 5 TTC avec un moniteur monochrome [illegible] de version monétaire équipée d'une carte modem et du logiciel KS Comm de Kormix sauvegarde de données vidéotex séquences d'accès etc. est proposée au prix de 7 6 [illegible] TTC TO 16 PCM

Le TO [illegible] XP est disponible au choix avec 2 unités de disquettes 5 [illegible] 3 ou un lecteur et un disque dur de [illegible] Mo. Il présente une horloge-calendrier sauvegardée qui autorise l'installation d'un disque virtuel de [illegible] Ko. Les prix s'échelonnent des 7 versions monochrome sont de [illegible] et [illegible] TTC [illegible]

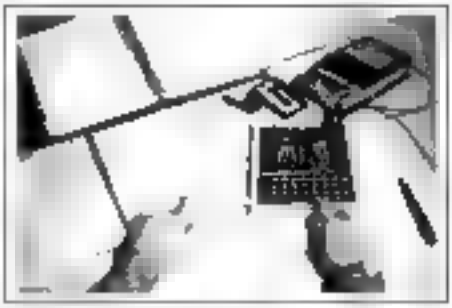
Toutefois Thomson n'abandonne pas les modèles de la

Le châssis TO 16 PC

micro-informatique où les enseignants se présentent d'une part de [illegible] pour les lecteurs de disquettes intégrés et d'autre part par un nouveau MO6 qui sera sans aucun doute utilisé avec le support par Education Nationale ainsi que les radio réseaux.

Pour plus d'informations contactez

BIEN CHOISIR SA FORMATION C'EST SOUVENT RÉUSSIR



INFORMATIQUE

BTS - Diplôme d'Etat
Durée 2 ans — Avec ou sans Bac

Un niveau très apprécié des employeurs

BP - Diplôme d'Etat
Durée 15 à 20 mois — Avec ou sans Bac

Pour obtenir rapidement un poste de cadre dans un secteur créateur d'emplois

Analyste-Programmeur
Durée 15 mois environ — Niveau Bac

Pour acquérir les bases indispensables de l'informatique, langages étudiés COBOL et BASIC

Cours général d'informatique
Durée 6 à 9 mois — Niveau fin de 3ème

Pour démarrer dans les professions de l'informatique

Toutes nos formations comportent des **stages pratiques sur ordinateur.**
Nos tous ont normalement pu être financés dans le cadre de la **Formation Continue** (loi du [illegible])

MICRO-INFORMATIQUE

Programmeur sur Micro-Ordinateur
Durée 6 mois — Niveau fin de 3ème

Pour apprendre à programmer en BASIC dialogue avec l'ordinateur, jeux mathématiques sur des cas concrets

BUREAUTIQUE

BTS Bureautique et Secrétariat
Durée 2 ans — Avec ou sans Bac

Ce nouveau diplôme d'Etat intègre les matières du passé telles que le Traitement de Texte et permet aux secrétaires d'accéder à des postes de haut niveau

Bureautique - Traitement de Texte
Durée 6 mois environ — Niveau fin de 3ème

Initiation au monde de la micro-informatique. Formation pratique sur AMSTRAD PCW (ou un autre) avec le cours

INSTITUT PRIVÉ D'ENSEIGNEMENT INFORMATIQUE ET DE GESTION
Rue [illegible]
92210 SAINT-CLOUD
Tél. (1) [illegible]

IPIG

ELECTRONIQUE

Technicien en Electronique - Micro-électronique
Durée 24 mois environ (2 modules de 12 mois)
Niveau minimum conseillé fin de 3ème

Aucune connaissance préalable en électronique n'est nécessaire. A la fin de la 1ère année, un niveau équivalent au Bac Technique F2 est acquis, permettant à un élève d'Agent Technique puis de Technicien de Maintenance

Technicien en Microprocesseur
Durée 6 à 9 mois — Niveau fin de 3ème

Pour comprendre le fonctionnement interne d'un micro-ordinateur. Cours fondé avec un MSF 18 équipé d'un microprocesseur Z 80

MS [illegible] Brochure gratuite n° à [illegible]
Précisez la (ou les) case(s) choisie
Nom — Prénom
Adresse — Âge
Code postal — Tél

Quatre nouvelles machines 10e anniversaire

Fidèle à ses traditions, Tandy Computers adopte définitivement MS-DOS comme système d'exploitation standard sur ses machines et célèbre ses 10 ans d'informatique personnelle avec une gamme complète allant du modèle familial et scolaire aux systèmes professionnels en passant par les portables.

La principale originalité du 1000 HX est d'intégrer MS-DOS [illegible] GW Basic en mémoire morte. Elaboré autour d'un 8088-2 tournant à 4,77 ou 7,16 MHz, il se présente sous une forme compacte incluant l'unité centrale, 256 à 640 Ko de RAM, le clavier de 90 touches ainsi qu'un ou deux lecteurs de disquettes 3 1/2 de 720 Ko. Le 1000 HX offre par ailleurs une interface pour unité externe 5 1/4, un port parallèle, un connecteur d'extension et un port couleur vidéo compatible CGA. Il est commercialisé au prix de 5 900 F TTC avec le logiciel intégré Personal Deskmate II.

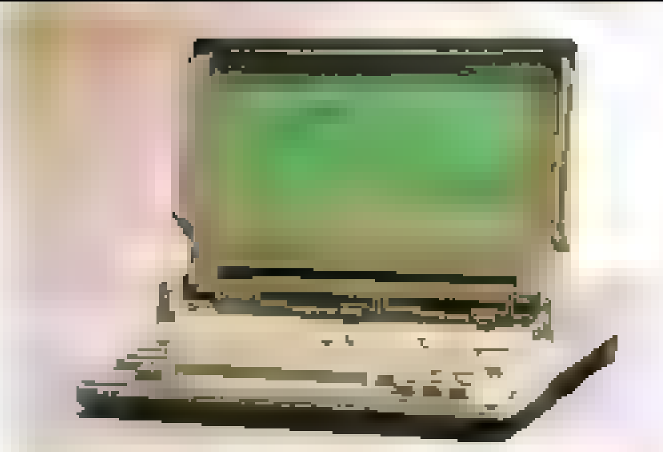
Basé sur un 80286 cadencé à 4 ou 8 MHz, le Tandy 3000 HX adopte un clavier détachable et offre 5 emplacements disponibles pour cartes d'extension. Il présente 640 Ko de RAM extensibles à 768 Ko sur la carte mère, ainsi qu'une unité de disquettes 3 1/2, un second lecteur 3 1/2 ou 5 1/4 ou disque dur 20 Mo en option. Son prix est de [illegible] F TTC avec un port parallèle, un port série, MS-DOS 3.2, GW-Basic, Personal Deskmate II et le traitement de texte Sprint de Borland.

Avec le modèle 4000, Tandy présente à son tour un système haut de gamme basé autour du 80386 fonctionnant aujourd'hui sous MS-DOS 3.2 en standard, ou Xenix System V, tout en étant prêt à recevoir OS/2 dès sa disponibilité. Cadencé à 16 MHz, le processeur 32 bits d'Intel est associé à 1 Mo de mémoire centrale, extensible à 4 ou 16 Mo, une unité de disquettes 3 1/2 de 1,44 Mo et en option un disque dur de 20 ou 40 Mo. Le Tandy 4000 présente 8 connecteurs d'extension dont 6 au format AT, des interfaces série et parallèle, une horloge sauvegardée et un support pour co-processeur 80387. Son prix en version de base est de 31 [illegible] F TTC, moniteur et adaptateur vidéo non compris.

Pour finir, les prédécesseurs qu'étaient les modèles portatifs 100 et 200 ont été dotés d'un grand frère. Le Tandy 1400 LT, construit à partir d'un processeur NEC V20 compatible 8088 et équipé d'un écran LCD Supertwist, est livré avec MS-DOS 3.2 et GW-Basic. Il inclut 768 Ko de RAM dont 128 Ko réservés à un disque virtuel ou un spooler d'impression, 2 lecteurs 3 1/2 de 720 Ko, une batterie rechargeable et toutes les interfaces courantes : parallèle, série, RVB, vidéo composite, unité de disquettes et clavier externes. Le Tandy 1400 LT est accessible au prix de [illegible] 999 F TTC et reçoit en option un modem interne compatible Hayes [illegible] V 22 [illegible].

Mis à part ces 4 annonces majeures, Tandy a présenté une nouvelle version du modèle 3000, dotée d'une fréquence d'horloge de 12 MHz, et propose depuis le mois de septembre des configurations 3000 HX monochrome au prix de 4 995 F TTC.

Pour plus d'informations cerclez [illegible]



Le 386 fait boule de neige

Geursa présente trois nouveaux systèmes élaborés autour d'un microprocesseur Intel 80386 cadencé à 16 MHz sans état d'attente. Référencé Geum 386px, le premier est un micro-ordinateur monoposte compatible AT tournant sous MS-DOS 3 et doté d'une mémoire centrale de 1 Mo avec possibilité de la chevauche [illegible] extensible à 24 Mo.

Il offre une unité de disquettes de 1,2 Mo, un disque dur de 40 à 70 Mo et reçoit en option un streamer de 60 Mo.

Le multiposte [illegible] le Geum 386 TE est conçu pour fonctionner sous Xenix V compatible Pick et supporter jusqu'à 8 utilisateurs. Il est équipé d'un processeur d'entrées-sorties et la capacité de son disque dur peut atteindre 140 Mo.

Avec 4 Mo de RAM extensible à 16 Mo, une mémoire cache de 32 Ko et 8 ports asynchrones, le Geum 386 TX 2000 constitue quant à lui un modèle haut de gamme pouvant supporter jusqu'à [illegible] postes de travail sous Xenix V.2.

Pour plus d'informations cerclez 9

Un portatif qui se prend pour un grand

La famille des ordinateurs portables Grid s'élargit encore avec le GridCase EXP, dont la particularité essentielle réside dans l'intégration de deux emplacements pour cartes d'extension au standard PC/XT.

Son champ d'applications s'étend ainsi désormais aux communications, aux réseaux locaux, à l'instrumentation, aux tests, etc.

D'un poids de 6,8 kg, le GridCase EXP inclut en standard 640 Ko de RAM, une unité de disquettes intégrée 3 1/2 de 720 Ko, deux ports RS 232 et parallèle, ainsi qu'une sortie vidéo RGB. Un disque dur interne de 20 Mo, un modem 300/1200/2400 bps, un écran à plasma et une RAM EMS de [illegible] Mo sont disponibles en option.

Rappelons que les systèmes Grid sont distribués en France par la société Metrologie et que le constructeur bénéficie d'un contrat OEM avec Sagem.

Pour plus d'informations cerclez 9

BILAN Plus PC

La comptabilité qui fait parler les chiffres !

DERNIÈRE MINUTE

BILAN Plus PC est disponible en version spéciale profession libérale (2035-B) et toujours en 3"1/2 pour le PS/2® d'IBM

Avec COTE OUEST, gardez une longueur d'avance !

Ne tenez plus uniquement votre comptabilité pour le fisc, pilotez votre entreprise !

Simple, puissante, paramétrable, ***BILAN Plus souligne les chiffres importants, met en évidence les performances et affiche clairement les résultats.***

Bien sûr, ***BILAN Plus*** *est l'un des plus performants des logiciels pour la tenue de comptabilité, mais il veut vous emmener beaucoup plus loin, beaucoup plus haut...*

Evaluez précisément, décidez juste, contrôlez efficacement, gerez mieux, *en toute simplicité, grâce à* ***BILAN Plus.***

N'attendez plus les grands livres, balances et autres états muets de votre comptabilité.

BILAN Plus *vous offre enfin ce que vous attendiez, des états que vous ne serez pas pressés de mettre aux archives, bien au contraire !*

Rejoignez les entreprises qui gagnent, ***demandez-nous le dossier BILAN Plus et sa disquette d'évaluation.*** *Joindre un chèque de 50 F pour participation aux frais.*

QUELQUES CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Menus déroulants, multi-fenêtrage, souris, etc.

Aide permanente en fonction du traitement en cours

Plus de 65.000 comptes, 250 journaux, 250 collectifs !

Nombre d'écritures illimité

— Brouillards de saisie avec mise à jour en temps réel

— Historiques mensuels des comptes et des journaux

— Edition du bilan et du compte de résultat en conformité avec le nouveau plan comptable

COTE OUEST

Service Bilan Plus PC/MS
B.P. 291
44010 Nantes Cédex 01
Tél. 40 35 55 00 +
Télex 701 300 F

SERVICE-LECTEURS N° 2 -9

L'ordinateur à la carte

Afin de répondre à une demande croissante en ce qui concerne les ordinateurs de poche dédiés à des applications spécifiques, *Sharp Europe type Machines* présente trois modèles destinés à équiper les agents commerciaux, techniciens ou cadres d'une entreprise.

Le PC-220 dote d'un afficheur de 8 caractères par seize 2 à 32 Ko de mémoire permanente sur carte, 8 touches d'appel de programme et un pavé numérique qui dimensionne à l'aide des touches « YES » et « NO » pour une réponse simple aux questions du programme et peut être relié à une imprimante.

De caractéristiques semblables, le PC-285 bénéficie lui d'un écran de 2 lignes de 24 caractères et d'une présentation en format portefeuille repliable.

Enfin, le PC-306 offre un affichage de 4 lignes de 26 caractères ou 156 × 32 pixels en mode graphique. Il dispose de 16 à 80 Ko de mémoire sur cartes RAM ou ROM, d'une interface RS-232-C et d'une entrée analogique pour la réception de mesures externes. Programmables par une carte spécialisée ou par le micro-informatique de l'entreprise, ces calculateurs sont accessibles à partir de 800 F TTC.

Pour plus d'informations, cercle 84

La compatibilité au moindre coût

Nouveau point d'entrée dans la gamme des micro-ordinateurs professionnels de Victor Technologies, le V-16 est particulièrement adapté à des applications telles que le traitement de texte, le travail en réseau ou éducatif.

Elaboré autour d'un 8088 doté d'une horloge commutable à 4,77 ou 8 MHz, il offre en standard 512 Ko de RAM, un contrôleur d'écran CGA et deux monochrome haute résolution, un port parallèle centronics, un connecteur pour clavier auxiliaire et une souris compatible Microsoft Bus avec un moniteur monochrome, un clavier Azerty de 83 touches MS-DOS 3.2 et GW-Basic. Le vidéotex est proposé dans des configurations utilisant deux unités de disquettes 5"1/4 de 360 Ko ou une unité et un disque dur de 20 Mo aux prix respectifs de 9 900 et 14 200 F TTC.

Pour plus d'informations, cercle 85

4 Mips sur un bureau

Apollo Computers renforce sa position sur le marché des stations de travail avec l'introduction du système DN-4000 offrant une très grande puissance de traitement sans que son volume excède celui d'un micro-ordinateur. Accessible à partir de 42 700 F TTC environ, il propose en plus de l'environnement logiciel de base (Unix System V et bsd 4.2) une compatibilité totale avec l'univers IBM PC AT.

Disponible en version monochrome, couleur ou comme serveur (DSP 4000), la station DN-4000 utilise un processeur Motorola 68020 cadencé à 25 MHz associé à une mémoire cache virtuelle de 8 Ko et à un coprocesseur de virgule flottante 68881 (25 MHz). Elle comporte de 1 à 32 Mo de RAM et offre un bus d'extensions 32 bits au format IBM AT.

Apollo annonce par la même occasion une baisse de prix d'environ 50 % sur tous les modèles de la série 3000 des améliorations en ce qui concerne l'intégration et un nouveau modèle monochrome avec écran de 1 024 × 800 pixels.

Pour plus d'informations, cercle 86

Des compatibles et plus...

Les micro-ordinateurs Micro-Vision série MV-3000 sont des systèmes compatibles PC-XT articulés autour d'un 80286 à 4 ou 8 MHz et disposant de 1 Mo de RAM en standard. Leur mémoire de masse est constituée d'une ou deux unités de disquettes 5"1/4 de 360 Ko et d'un disque dur de 20 Mo. Notés en version de base d'un moniteur monochrome, ils sont compatibles Hercules, couleur CGA et EGA en option, et d'un clavier de 84 ou 102 touches. Ils disposent une interface parallèle, deux ports série, une horloge sauvegardée et un port joystick.

Le prix d'une configuration avec un lecteur, un disque 20 Mo et MS-DOS 3.2 est de 14 900 F TTC. Egalement disponible, la version référencée MV-286 de caractéristiques semblables au MV-3000 est un serveur multi-utilisateurs équipé d'une carte modem, d'un disque dur et d'un logiciel de communication. Elle est proposée en version monoposte au prix de 15 500 F TTC. Elaboré autour d'un 80286 à 6 et 10 MHz, le MV-5000 occupe le haut de la gamme Micro-Vision. Disponible de 640 Ko à 4 Mo de RAM, il accepte de 1 à 4 lecteurs de disquettes de 1,2 Mo et un disque dur de 40 ou 80 Mo. Il n'est que proposé en série et parallèle en version de base. Il est commercialisé au prix de 25 630 F TTC avec un moniteur monochrome, un clavier de 102 touches, un disque de 20 Mo et MS-DOS 3.2.

Pour plus d'informations, cercle 87

Amstrad, la nouvelle arme du crocodile

Au Personal Computer Show à Londres, le .. septembre, Amstrad a présenté au public son nouvel outil professionnel de traitement de texte PCW 9512.
De la même eau que son prédécesseur, le 8512, il en reprend le processeur (un Z80 à 4 MHz), le système d'exploitation (CP/M) et le logiciel de base Locoscript dans une nouvelle version.
Les améliorations sont de plusieurs ordres. Le ... tout d'abord, est plus complet : par exemple, il intègre une fonction de ... actuellement défaut sur le 8512. Le clavier ensuite a été remplacé par un modèle semblable à celui du compatible PC 1512, ce qui lui donne un petit air ... professionnel et le rend plus pratique à utiliser. L'unité centrale comporte un écran de type blanc sur noir, une unité de disquette 3" de 720 Ko et 512 Ko de mémoire vive.

Enfin, organe essentiel d'un traitement de texte, l'imprimante est à marguerite interchangeable, 20 caractères par seconde, ce qui garantit une qualité impeccable aux textes imprimés.
Disponible en version française depuis le 20 octobre, le 9512 peut être acquis pour environ 6 900 F TTC.
Pour plus d'informations cerclez 88.

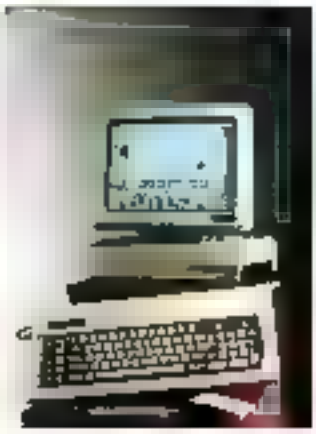
QUI PROPOSE L'EXCELLENCE EN D.A.O.* POUR 21.900 F HT ?

* Dessin Assisté par Ordinateur

Zenith parmi les grands

Zenith est le portable le plus rapide des systèmes monolithiques grâce à son dynamisme et à son excellent rapport qualité prix de ses productions. Pour la rentrée, la marque présente deux importantes nouveautés. Le Z-181 équipé d'un 80286 à 8 MHz qui le place sérieusement dans le standard PC. Le nouveau compatible AT de petite taille est équipé d'un clavier étendu de 102 touches de 512 Ko de mémoire et d'une sortie vidéo au nouveau standard VGA 640 × 480 en 16 couleurs. Cinq configurations sont possibles avec un seul lecteur de disquettes 3 pouces de 720 Ko avec une unité de disquettes 5 pouces au double standard 720 Ko 1,44 Mo une unité de bande et un disque dur 20 Mo. Le Z-286 supporte

bien entendu OS/2. Zenith affirme être le premier constructeur à avoir livré le nouveau système d'exploitation multitâche dès le mois de novembre grâce à une étroite collaboration avec Microsoft. Conscient du manque de convivialité chronique du PC et de ses compatibles, Zenith lance une machine peu coûteuse mais qui essaie avec les moyens que procure MS-DOS d'offrir une interface utilisateur la plus conviviale possible. Cela en utilisant le nouveau MS-DOS Manager, courbe légèrement développée



avec Microsoft et qui réduit les commandes du DOS en mémoire désormais utilisables avec une souris. Easy se présente avec un écran photophore blanc de 14 solidaire de la console qui contient un ou deux lecteurs de disquettes 3 pouces de 720 Ko ou disque dur 20 Mo. La série est construite autour du proces

VENDEZ VOTRE APPLICATION
ELECTRYON VOUS PROTÈGE

CARTE DE PROTECTION
A MÉMOIRE ARGOS

La carte qui permet de vendre ou louer vos applications
Par son N° de série, vous permet d'identifier l'ordinateur ou elle est enfichée.
Par ses extensions vous permet d'avoir des clés personnalisées, avec ou sans registres de comptage ou décomptage.

CLÉ GIGOGNE DELOS

— Pour le port série ou le port parallèle.
— Les clés programmées peuvent protéger jusqu'à 8 applications distinctes

LA PROTECTION DES LOGICIELS EST NOTRE SPÉCIALITÉ

ELECTRYON 53, rue COROT
LA ROCHETTE - 77000 MELUN - Tél. (1) 64.39.13.33 - Télex 240 918 F code 734

SERVICE-LECTEURS N° 227

[illegible]

Deux processeurs pour un portable

[illegible]

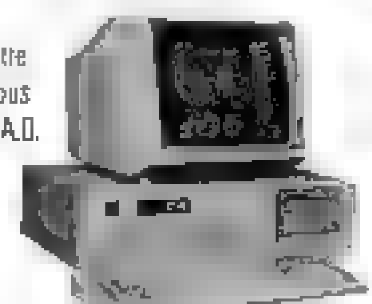
Out of Taiwan

[illegible]

C'EST COMPUTERVISION AVEC LE PERSONAL DRAFTER !

Fini les planches à dessin. Gagnez en rapidité, puissance et précision avec le logiciel Personal Drafter. Souple, il s'adapte à tous vos besoins : mécanique, architecture, électricité, électronique, cartographie.

Simple, il vous étonnera par sa facilité d'utilisation. Convivial (en français), il parle votre langage et tourne sur plus de 30 micro-ordinateurs compatibles IBM PC/AT ou PS/2. Evolutif, il vous permettra d'entrer progressivement dans la gamme la plus sophistiquée des systèmes C.F.A.O. COMPUTERVISION.



Personal Drafter

L'EXCELLENCE EN D.A.O.

OFFRE SPÉCIALE DE LANCEMENT 19.900 F HT

[illegible]

SOCIÉTÉ

NOM FONCTION

ADRESSE

CODE POSTAL TÉL

COMPUTERVISION

BEST COMPUTER

16, rue de Turenne
75004 PARIS
Tel. 48 04 31 84
Métro St-Paul, Chemin Vert

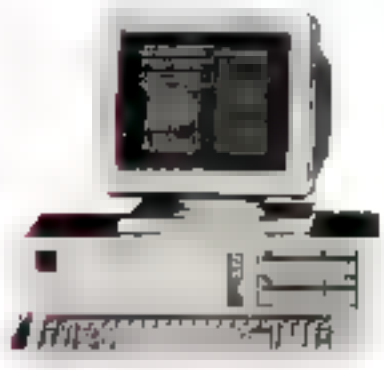
DISQUE DUR 20 Mo

KIT COMPLET avec contrôleur

2 490 F

COPAM AT

CPL 80286
— 6 8 10 MHz
— 512 K (1 Mo sur carte Mère)
Interface parallèle et série
Sortie R, G, B TTL et composite
— Lecteur 1,2 Mo
— Disque dur 20 Mo
Clavier avec fleches séparés
— Moniteur monochrome
— MS DOS 3.2 + Manuel



12 990 F

MONITEURS

GOLDSTAR Monochrome — **649 F**
SAMSUNG TTL — **790 F**
THOMSON couleur — **2 290 F**

IMPRIMANTE

OLIVETTI DM 100 120 cps — **1 259 F**

EPSON LX 800 180 cps — **2 290 F**

DISQUETTES

5" 1/4 DF/DD — **3,40 F**

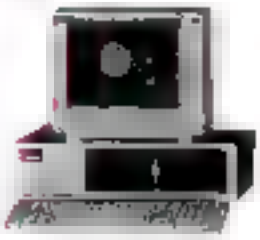
3" 1/2 DF/DD — **10 F**

LISTING

240 x 11 2500 feuilles — **149 F**

380 x 11 2500 feuilles — **249 F**

COPAM COMPACT



- CPL 8088
- TURBO
- 512 K RAM
- Interface Parallèles Série
- Lecteur 360 Ko
- Carte couleur graphique
- MS DOS 3.2 + manuel Basic

3 990 F

DIVERS

Câble parallèle	**79 F**
Boite de rangement 5" 1/4 30 disquettes	**129F**
KORTEX KX-TEL	**1 690 F**

Le meilleur rapport Qualité/Prix

ATARI 520 STF

2 890 F TTC

Tous nos prix sont HT

Un moniteur revolutionnaire

Ecran pleine page A4

Le PS/2 a sa souris

Laser Postscript

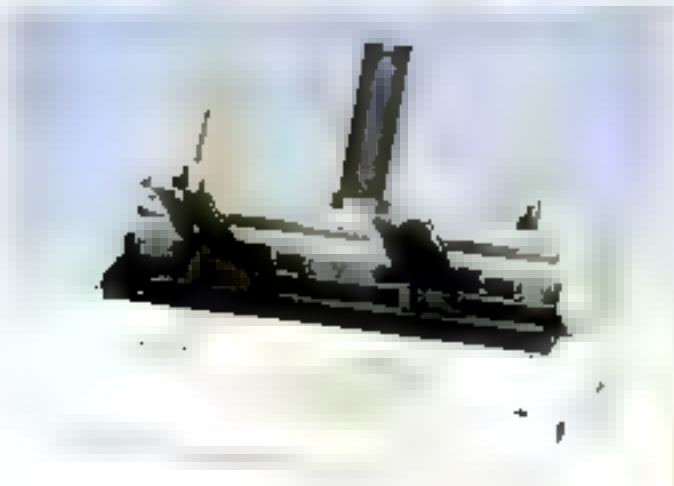
Les imprimantes Canon Postscript, spécialement dédiées aux applications de PAO, possèdent en standard le langage de gestion de page Postscript et offrent, en dépit de 10 pages à la minute. Disponibles en versions 2 Mo ou 8 Mo de mémoire, elles se connectent directement aux ordinateurs IBM PC ou Apple et comportent en standard, 35 polices de caractères.

Disque dur amovible

La mémoire à façon

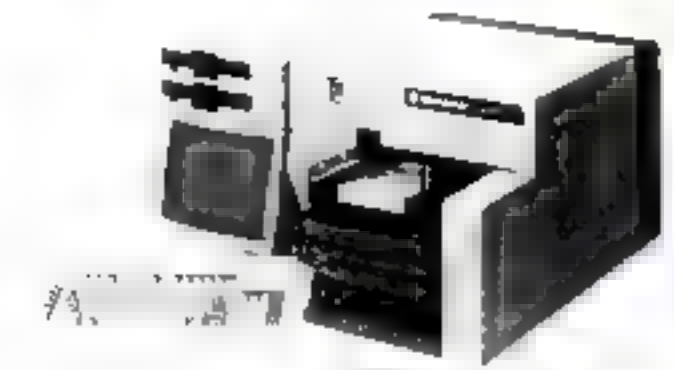
Clavier étanche

Le clavier PSK TCP 404, de *Honeywell*, monté sur un boîtier étanche, permet d'utiliser un XT ou AT (auxquels il s'adapte par reconnaissance automatique) pour des applications en milieu hostile : projections de liquides, poussières, saletés... Les 84 touches sont réalisées par sérigraphie sur la face-jupe interne de la membrane supérieure, la zone de contact étant réalisée par déformation brusque d'une coupelle métallique. Un embossage autour de la zone de commutation assure le positionnement tactile du doigt sur chaque touche. L'électronique du clavier est gérée par un microprocesseur 8048.



Hyper rapide

24 aiguilles chez Brother



Lecture manuscrite

Une pluie d'unités centrales

Décodez les codes-barres

La carte Lemco PC de Systèmes Sud s'intègre à tout compatible PC ou PS pour assurer le décodage de tous les codes-barres sur toutes surfaces, tous supports et en toutes couleurs, grâce au lecteur Lemco 7. Elle est fournie avec un logiciel qui libère l'utilisateur de la gestion matérielle de l'interface.

Pour plus d'informations cerclez 10

Deux en une

AB électronique annonce la sortie de la table traçante JL 854 de Japan Digital Laboratory, qui possède la particularité d'assurer l'impression en mode texte à la cadence de 144 cps (ou 360 en qualité brouillon).

A cet effet, elle comporte 3 fontes standards et assure l'émulation Diablo 630, IBM 5182 ou Epson (en mode couleur). D'un point de vue graphiques, elle offre la possibilité de 14 couleurs avec une hauteur d'impression de 24 points par passe et une longueur de ligne de 2 880 points. Enfin, elle peut recevoir les papiers aux formats normalisés A2, A3, A4 et A5.

Pour plus d'informations cerclez

Traceur couleur et recopie couleur

Le nouveau traceur couleur TEK 4693D de Tektronix, fonctionnant par transfert thermique, offre une résolution de 12 points/millimètre. Conçu pour opérer à partir de stations de travail haut de gamme, il dispose d'une palette de plus de 16 millions de couleurs (ou 256 niveaux de gris en impression monochrome) et assure un débit d'une page par minute. Trois images peuvent être conservées dans la mémoire tampon dont la capacité varie de 4 à 12 Mo.

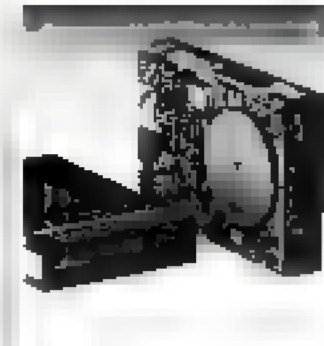
Couplé au convertisseur de mise en trame TEK 4510A, le traceur 4693D devient le système de recopie couleur 4693DXS, capable de produire des images régulières aussi bien sur papier que sur transparent, avec une palette de 100 000 couleurs.

Le prix du traceur 4693D est de 84 206 F TTC, et celui du 4693DS de 136 390 F TTC.

Pour plus d'informations cerclez

Des 3"1/2 CMOS

Mitsubishi introduit une nouvelle gamme de lecteurs de disquettes 3,5" en technologie CMOS de hauteur 25,4 mm. Les quatre modèles proposés (1 ou 2 Mo, avec interface TTL ou HC-MOS) sont double face à raison de 80 pistes par face. En outre, un kit mécanique est également disponible pour l'installation d'un lecteur 3,5" dans un emplacement de 5,25".



Pour plus d'informations cerclez 43

des clones... ? NON, des MUTANTS !

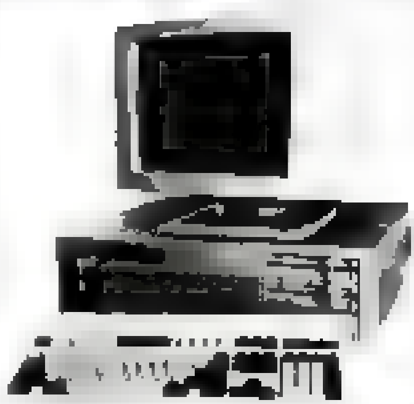
LES NOUVEAUX ABACUS AUTOTURBO

INDICE NORTON 13,3 à 12,5 MHz RECORD ABSOLU !!!

L'ABACUS AT 20 AUTOTURBO laisse ses concurrents loin derrière

Qu'est-ce que auto-turbo ? Il s'agit d'un système de commutation automatique, équivalent comme la transmission automatique d'une voiture. Chaque fois que nécessaire [illegible] momentanément du mode TURBO 12,5 MHz au mode normal 6 MHz. [illegible] ... cartes additionnelles conçues pour travailler sous 6 MHz ... ci-dessus.

Avec ABACUS AT 20 AUTOTURBO [illegible] MOMENTANEMENT sous 6 MHz ... A LA FOIS une COMPATIBILITE TOTALE BIOS ... PHOENIX et la garantie d'une VITESSE CONSTANTE 13 FOIS PLUS RAPIDE QUE LE PC DE REFERENCE.



Garantie 2 Ans ALSTHOM
+
2 Drives + Disque Dur 20 MB
+ Souris + 1 MB RAM
=
15.500 F H.T.

Ajoutez à cela pour votre garantie:
... fiabilité et vitesse ont été testées par des spécialistes ...
... machine a passé tous les tests ... les Laboratoires de CGEE ALSTHOM qui en assure la maintenance.

ABACUS est un système complet ... 80286 ... 6 MHz ... 15 500 F HT, avec disque dur 40 MB 18 900 F HT ... ABACUS VOUS DONNE EN STANDARD CE QUE LES AUTRES VOUS FONT PAYER.

ABACUS AT 20 AUTOTURBO ... 20 MB 640 K RAM ... 14 900 F HT

Option couleurs carte CGA ... 750 F H.T. Carte EGA + moniteur EGA ... 4 500 F H.T.

Garantie ... en France par les ... agences ... réseau CGEE Alsthom

... 4 500 F HT ...

Pour tous renseignements ABACUS COMPUTERS ... PARIS Tél. 43.42.58.70 DEMOS ... SUR RENDEZ-VOUS SEULEMENT

Révolutionnaire !

[illegible] d'image haute de[illegible] mis au point par les sociétés [illegible] la norme [illegible] de la norme vidéotex de [illegible] caractères alphanumériques (norme actuelle) à [illegible] points soit pratiquement [illegible] fois la norme. Pour la mise en place du système, le centre serveur doit être équipé d'une station dont le coût est compris entre [illegible] et [illegible] F TTC. Au niveau de l'utilisateur final, le prix du décodeur et du module de réception est d'environ [illegible] F TTC. Ce système va ouvrir de nouvelles possibilités aux applications professionnelles [illegible] en raison du peu de définition de la norme Vidéotex.

Pour plus d'informations cerclez 25

Un serveur de fond

PCpost est un micro-serveur en tâche de fond, destiné à offrir des services télématiques sur son propre micro-ordinateur IBM ou compatible. Pour aborder l'univers de la télématique, PCpost est un moyen simple et rationnel. Fonctionnant sous MS-DOS, il est totalement transparent, permet d'utiliser le micro-ordinateur à d'autres tâches pendant que plusieurs interlocuteurs accèdent à vos services télématiques. Ses applications comprennent des journaux cycliques, des menus arborescents, une messagerie Boîte aux Lettres, et une messagerie [illegible]. Il est commercialisé au prix de 4 [illegible] F TTC en version mono-voie « [illegible] » ou en version 4 voies à [illegible] F TTC par Computer Concept.

Pour plus d'informations cerclez [illegible]

Le routeur télématique

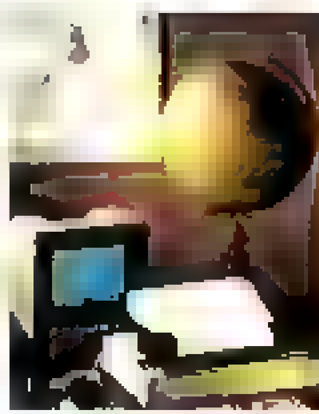
Soclema présente « Vecteur [illegible] », un logiciel destiné à transformer tous les micro-ordinateurs IBM PC et compatibles en serveurs de [illegible] télématique. [illegible] Telex [illegible] télégraphiques [illegible] des répondeurs [illegible] connectés à des [illegible] assure la [illegible] [illegible] diffusion [illegible] des messages [illegible] par [illegible] heures par ligne et par [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] des [illegible] répondeurs [illegible] deux [illegible] vidéotex qui [illegible] connectés au [illegible] l'envoi de messages [illegible] du Vecteur [illegible] F TTC [illegible] répondeurs PC HO[illegible] [illegible] de 2 79[illegible] F TTC.

Pour plus d'informations cerclez [illegible]

Non aux gadgets

C'est la position de la société Superior Electric représentée par Fenwick pour aborder les problèmes de perturbations électriques et climatiques. Sa solution : le [illegible] DM 400, qui autorise un diagnostic réel du réseau [illegible] « au pied de la machine » pendant 8 jours environ afin d'enregistrer une image fidèle du réseau électrique. [illegible] la surveillance de réseaux mono ou triphasés [illegible] à 480 [illegible] la surveillance de tensions continues de 0 à [illegible] V et en option la surveillance de température et d'hygrométrie. Le paramétrage peut être réalisé par n'importe quel terminal équipé d'une liaison RS 232. Le module reconnaît [illegible] types différents de défauts dont la « sur » ou « sous-tension » brève ou longue, l'impulsion et l'écart de fréquence.

Pour plus d'informations cerclez 30



Imprimante bistandard

[illegible] aux utilisateurs professionnels [illegible] bistandard [illegible] est une imprimante à [illegible] disposant [illegible] d'une [illegible] Ko [illegible] 2 Ko. De multiples applications de [illegible] sont possibles : mode rapide, mode graphique, [illegible] de ligne [illegible] saut de page [illegible] mode 40 ou 80 colonnes. En mode [illegible] la vitesse d'impression est de [illegible] cps. Également compatible PC, l'imprimante GP [illegible] 250 est vendue aux environs de 3 [illegible] 50 F TTC par la société Tengstler.

Pour plus d'informations cerclez 31

L'image de votre [illegible]

Digistel est un outil de création graphique fonctionnant sur PC et conçu pour les professionnels de la télématique. Il reproduit en quelques secondes images, photos ou dessins à la norme vidéotex. Les pages écrans [illegible] sont alors utilisables par tout serveur télématique. Le logiciel permet d'obtenir 8 couleurs ou 8 niveaux de gris [illegible] Digistel est livré avec un composeur qui offre la possibilité de retravailler les images. On peut aussi récupérer des images de caméra vidéo ou de pages écrans [illegible]. La société Sedum propose le logiciel à 9 570 F TTC.

Pour plus d'informations cerclez 32

On partage tout

C'est la devise de [illegible] Micro [illegible] avec Amstrad [illegible] le réseau local pour PC [illegible] Amstrad [illegible] compatibles PC, XT, AT [illegible] et au [illegible] il est [illegible] téléphonique [illegible] peuvent être [illegible] sur le réseau [illegible] et chaque [illegible] son propre [illegible] du réseau. Amstrad [illegible] un logiciel d'[illegible] et de gestion et un câble [illegible] Micro [illegible] le [illegible] des [illegible] sa version [illegible] le PC [illegible] au réseau [illegible] le calcul des temps de [illegible] est de [illegible] version grand public [illegible] étant vendue à [illegible] 55 [illegible]

Pour plus d'informations cerclez 33

LE LASER A LA CARTE.

NON IMPACT LBP-8 II

Faites votre choix : imprimante laser de Canon LBP-8 II vous offre de nombreuses possibilités d'impression. Compatible avec un large éventail de systèmes, elle est équipée en option d'émulations. Elle exécute parfaitement tout ce que vous lui demandez et particulièrement les travaux d'édition. Dans le silence, la rapidité et la qualité d'image du laser. Et avec la capacité graphique que lui permet sa mémoire de 5 2 Kbytes extensible en millions d'octets. Ce qui lui fait passer avec le plus grand aisance du simple traitement de texte aux graphiques les plus élaborés.

Avec sa cartouche interchangeable, la LBP-8 II ne nécessite pas d'entretien. Elle fait partie de la nouvelle génération des imprimantes non-impact que Canon met à votre disposition pour répondre à tous vos besoins.

DECIDEMENT ELLE M'INTERESSE CETTE CANON LBP-8 II.

Nom
Société
N° Rue
Code postal Ville
Tél

Canon

SERVICE-LECTEURS N° 225

Modems automatiques

[illegible] innovation française chez [illegible] présente les premiers modems automatiques pour [illegible] [illegible] de nouvelles fonctions [illegible] un centre serveur [illegible] et stocker des pages [illegible] [illegible] un autre PC déjà occupé [illegible] une connexion au réseau Transpac et à certains ordinateurs centraux [illegible] automatiquement les données captées [illegible] [illegible] les communications et on calcule le coût. [illegible] compatibles [illegible] aux normes CCITT V21 et V22.

Pour plus d'informations cerclez [illegible]

Castor multiserveur

Le Castor [illegible] de la société [illegible] est un microserveur [illegible] pouvant gérer jusqu'à 32 voies sur un IBM PC ou compatible XT ou AT sous MS-DOS et bientôt sous Unix. L'accès se fait par le réseau PTT ou Transpac. Les [illegible] sont Télétel et AS [illegible] Modulable, il comprend en standard un kit de base [illegible] abonnement à une base documentaire, une SGBD, un [illegible] de [illegible] et une [illegible] [illegible] de programme. De plus, Castor peut être complété par un compositeur d'écrans graphiques. Il est proposé à partir de 8 895 F.

Pour plus d'informations cerclez 35

Générer vos diapos

Le logiciel présenté [illegible] autorise toutes les combinaisons : barres de couleur, colonnes, diagrammes, histogrammes, camemberts, textes, changements de couleur [illegible] une fois l'image [illegible] [illegible] la disquette au centre serveur Diramed ou de la transmettre par Modem. La diapo est réalisée et mise sous cadre dans les 24 heures. Un réseau mondial offre la possibilité de communiquer instantanément les images à leurs correspondants internationaux.

Pour plus d'informations cerclez 36

Du satellite à votre voiture

[illegible] et le CNET viennent de terminer une série d'essais d'un système de transfert de messages par satellite à un véhicule [illegible] circulant à travers la France.

L'équipement du véhicule est composé d'un boîtier électronique et d'une antenne conique de [illegible] mm de diamètre, le tout pesant moins de 4 kg. Le système, baptisé Standard C, assure une transmission à 600 bits/s.

Tous les environnements topographiques ont été testés avec des résultats encourageants : les obstacles comme les ponts ou les lignes électriques entraînent une dégradation pratiquement nulle de la réception.

Pour plus d'informations cerclez [illegible]

Halte aux abus

Tout au moins dans [illegible] [illegible] [illegible] de l'informatique [illegible] est possible de contrôler [illegible] ces au minitel en sélectionnant les services [illegible] [illegible] de l'entreprise. On peut facilement en apprécier l'utilité en considérant les dernières statistiques de la DGT : 80 % des minitels en [illegible] servent pour des communications « ludiques ». [illegible] le Videocom [illegible] autorise [illegible] [illegible] mnémoniques et en [illegible] systématiquement ceux qui ne concernent pas l'entreprise. Il offre jusqu'à [illegible] points d'accès pour des prix de [illegible] à [illegible] minitels. Autre produit : le Vidéocom MX [illegible] X.25 AS qui est un coupleur X25 externe pour la réalisation de serveurs [illegible] sous [illegible] [illegible] gamme comprend le modèle 30 destiné aux très gros serveurs (150 accès [illegible] lignes Transpac) et le modèle 34 destiné aux microserveurs (32 accès [illegible] ligne Transpac).

Pour plus d'informations cerclez 38

Pour décharger l'ordinateur

Les serveurs de traceurs VPS de la société Versatec sont destinés à décharger l'ordinateur ou la station de travail des traitements sur les données graphiques demandant beaucoup de temps machine. Ils permettent de bénéficier de la résolution et de la vitesse de tracé des traceurs Versatec. [illegible] est compatible avec les stations connectées dans un réseau Ethernet. Il utilise les protocoles Ethernet TCP/IP. Il peut le contrôle et le transfert des fichiers. [illegible] est proposé en 2 versions : le modèle 850 est adapté aux tracés de faible complexité alors que le modèle 875 incorpore le processeur [illegible] Versatec et convient mieux aux [illegible] de grande densité. Les prix [illegible] annoncés [illegible] de [illegible] F pour le 850 et de 245 [illegible] F pour le 875.

Pour plus d'informations cerclez 39

Modem V22

[illegible] annonce la commercialisation d'un nouveau Modem V22, le MDT 22 destiné à la transmission synchrone ou asynchrone de données sur le réseau commuté ou sur lignes 2 fils de qualité normale ou supérieure.

Le débit d'informations est de 1 200 bits/s et la rapidité de modulation de 600 bauds. Le MDT 22 fonctionne en V22 avec réponse automatique, BL2, BL3, et génération de test. Il est commercialisé au prix de 4 [illegible] F HT.

Pour plus d'informations cerclez 40

SOUS PAYÉE POUR SON RENDEMENT.

MON MOT D'ORDRE EST BJ 80 A

Mon regard : la BJ 80 A, nouvelle imprimante de Canon, imprime 80 caractères par ligne jusqu'à 270 cps. Elle a une vitesse d'exécution vraiment époustouflante. Sa qualité d'impression : exceptionnelle. Ses 3 modes-image graphique intégrés rendent de superbes dessins, impressionnants de netteté. Sa mémoire d'images nouvelle génération permet de traiter d'énormes fichiers graphiques en un temps record. Bref, la BJ 80 A est une imprimante à tout faire. Et pour un prix que vous allez aimer. Car ne sont pas chers ceux qui travaillent le mieux qui coûtent le plus cher.

SERVICE-LECTEURS N° 226

PARLEZ-MOI ENCORE DE LA CANON BJ 80 A.

Nom

Adresse

Canon

Un modem bien pourvu en logiciels

[illegible]

Des Apple au bout du fil

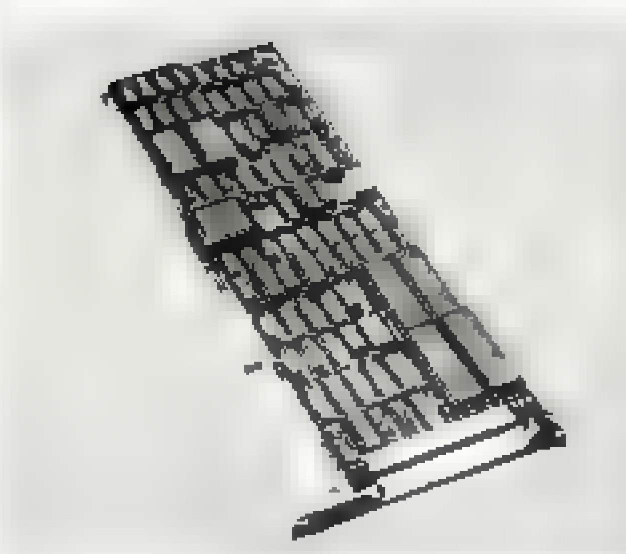
[illegible]

Composition sur Amiga

[illegible]

Le minitel a du répondant

[illegible]



De la puissance pour communiquer

[illegible]

ECRAN COULEUR, DOCUMENT COULEUR.

NON IMPACT PJ 1080 A

Adieu les crayons de couleurs. Ils ne sont plus indispensables pour rendre clairs et attrayants tous vos graphiques : imprimante à jet d'encre Canon met une palette de couleurs à votre disposition, en plus du noir. Elle allie les performances du non-impact : elle travaille en silence, rapidement, et son impression est d'une impressionnante qualité.

Vous copierez bien des écrans avant de remplacer, d'un seul geste, sa cartouche à 3 couleurs primaires.

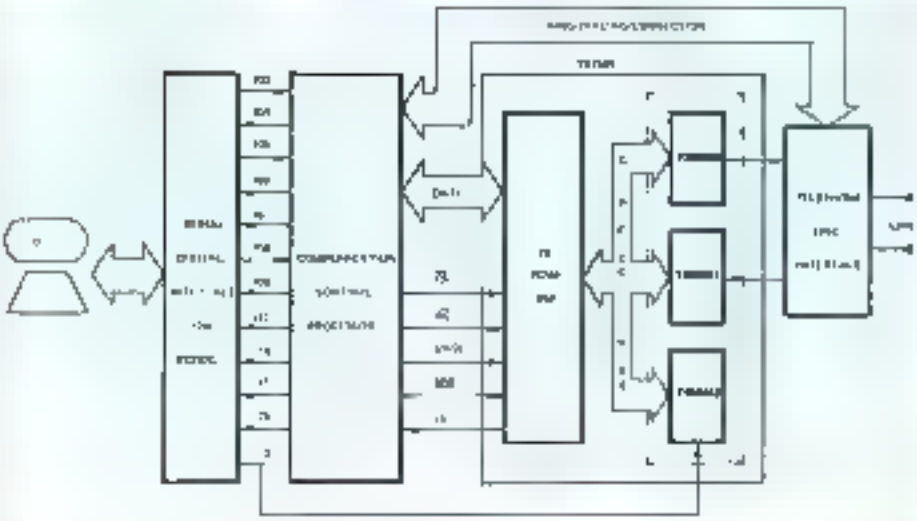
Elle imprime sur feuille ou en continu sur tracteur, mais aussi sur les transparents de rétroprojecteur. Avec la certitude d'obtenir une image fidèle à la hauteur des capacités graphiques de votre micro. Et vous serez surpris par son excellent rapport qualité/prix.

✉ PARLEZ-MOI ENCORE DE LA CANON PJ 1080 A.

Mme
Mlle
M.
Prénom
Société
Fonction
Rue
N°
Code postal
Ville
Tél.

Canon

SERVICE-LECTEURS N° 227



Modem multistandard

Thomson Semiconducteurs annonce la disponibilité du TS 7524, seul kit de circuits à intégrer les fonctions de transmission conformes aux avis V 21, V 22, V 22 bis et V 23 du CCITT et aux standards Bell 103 et 212. Ce kit permet la réalisation de modems multistandards compacts et économiques. Le TS 7524 est un jeu de 4 circuits intégrés constitué du TS 75240, version programmée du processeur de signal TS 68930, et des circuits d'interface analogique universels TS 68950, /2. Le TS 7524 ne nécessite aucun boîtier supplémentaire pour sa mise en œuvre et se connecte directement sur le transformateur de ligne, côté analogique, et directement au micro-contrôleur du modem, côté numérique. Le TS 7524 inclut la génération des tonalités de neutralisation des suppresseurs d'écho et de numérotation multifréquence ainsi que la détection des tonalités de progression d'appel.

Pour plus d'informations, cercle 89

Nouveau-né d'Hitachi

Hitachi introduit un nouveau microprocesseur monochip, le HD 647180X est le nouveau membre de la famille H 64180 et compatible avec celle-ci.

Le noyau de ces composants est un CPU 8 bits de compatibilité montante avec le noyau Z80. La nouvelle version HD 647180X devient un contrôleur à part entière grâce à l'adjonction des fonctions périphériques suivantes : 54 E/S, six entrées comparateur analogique, un timer programmable 8 bits, 512 octets de RAM et 16 Ko d'Eprom ou mémoire programme. La version Eprom est programmable en circuit avec un programmateur standard de 27C256 par simple adjonction d'un adaptateur mécanique. Le boîtier sera un DIL pack 80 pins. Une version simplifiée, sans comparateur, 4 entrées/sorties et 4 Ko d'espace mémoire sera proposée en DIP 64.

Pour plus d'informations, cercle 92

Quadruple CNA haute résolution

Analog Devices annonce la disponibilité du quadruple CNA possédant la plus grande résolution de l'industrie : l'AD396 renferme quatre CNA C MOS 14 bits dans un boîtier 28 broches double rangée.

Outre l'encombrement réduit par rapport à toute autre solution discrète, la consommation des CNA et de leurs amplificateurs de sortie associés reste inférieure à 780 mW max.

L'interfaçage avec les microprocesseurs est facilité par la présence des registres internes qui peuvent être chargés à partir d'un bus 8 bits en format 8 + 6.

De plus, chaque CNA possède deux registres permettant des mises à jour simultanées ainsi que des changements directs à partir du bus, facilitant ainsi la calibration du système.

Pour plus d'informations, cercle 90

Télé satellite

Trois sociétés européennes ont décidé de coopérer afin de lancer sur le marché un jeu de circuits intégrés répondant aux normes des systèmes européens de réception MAC. Plessey Semiconductors Ltd industrialisera les circuits de décodage MAC développés par Nordic VLSI. Ceux-ci seront complétés par des circuits bipolaires et de contrôle fabriqués par Philips en Europe. Le jeu complet sera commercialisé par Plessey et Philips. Ce sera la première intégration d'une architecture multistandard à accès conditionnel, offrant la possibilité de décoder des signaux de type C-D et D2 MAC avec transmission de données, un tel système pouvant décoder les émissions en provenance de : TDF, TVSAT, AS, TELE, BSB et TELECX. Ainsi que toutes futures émissions véhiculant les signaux de la famille MAC paquets.

Conçu indépendamment de tout type de châssis TV, ce concept laissera aux fabricants la liberté de l'associer à tout téléviseur. Quant à l'architecture choisie, cette solution multistandard, incluant le désembrouillage, offrira un rapport coût/performance compétitif.

Pour plus d'informations, cercle 91

Diviseur 32 bits

Faisant suite à la demande croissante pour des circuits de traitement numérique du signal (DSP), la division produits LSI de TRW annonce l'introduction du TMC 3210, le premier diviseur 32 bits à virgule flottante monolithique C-MOS au monde. Le TMC 3210 a une puissance de calcul de 2,5 millions d'opérations, en virgule flottante (M. Flop) par seconde, ce qui offre un traitement des nombres en temps réel vrai. Ce circuit est le premier composant LSI à fournir une possibilité de division de haute performance en un seul boîtier. Le TMC 3210 convient dans les systèmes graphiques de haute résolution, les simulateurs de vol, l'animation d'images pour la télévision, etc. Il est compatible IEEE 754 et est disponible en boîtier DIP 48 broches.

Pour plus d'informations, cercle 93

Bien débuter sur PC

Vous venez d'acquérir un PC ? Alors profitez de notre expérience et effectuez des débuts réussis grâce à cet ouvrage. Apprenez à connaître votre machine (clavier, écran, [illegible]) puis à bien utiliser MS/DOS et toutes ses commandes. Utilisez vous du Basic et tirez pleinement parti de votre machine.
(Réf. ML [illegible]) [illegible] FF. 300 p.

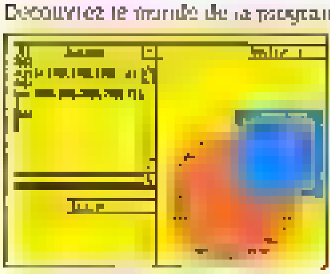
LE SAVOIR UTILE A TOUTES LES PAGES.

Cinq livres pour vous simplifier la vie. Des informations, des exemples clairs et précis vous permettant d'éviter les pièges et pertes de temps. Bénéficiez d'une expérience et d'un savoir indispensable dans l'utilisation quotidienne de votre PC.

Un livre pratique sur l'utilisation des lecteurs de disquette et disque dur pour éviter de perdre vos données et détruire ainsi des heures voire des jours de travail. Gagnez du temps (un PC c'est fait pour ça !) sachez préparer une disquette, créer vos répertoires, copier et supprimer vos fichiers, organiser vos données, et même récupérer une disquette abîmée. De nombreux trucs pratiques et utilitaires vous permettront d'identifier les éventuels problèmes et d'y remédier. Une disquette contenant tous les programmes est intégrée à chaque livre. (Réf. ML 298) 269 FF le livre et la disquette. 330 p.

Le livre du GW & PC/Basic

Découvrez le monde de la programmation en GW & PC Basic.



Hardcopy : cercle, rectangle

Ce livre vous donne un aperçu des formidables possibilités de ce langage et en explique la syntaxe et les différents paramétrages. C'est une introduction pour le débutant et un aide-mémoire complet pour l'utilisateur. Contient de très nombreux exemples ainsi que des utilitaires.
(Réf. ML 70) 149 FF. 326 p.

Le grand livre du MS/DOS

Pour bien utiliser son PC, il est essentiel de bien connaître son système de fonctionnement : le MS/DOS et ses nombreuses commandes. Cet ouvrage didactique et pratique comporte une introduction pour les débutants et couvre toutes les commandes du DOS jusqu'à la version 3.2.
(Réf. ML [illegible]) [illegible] 375 p.

Hardcopy : tunnel en perspective

Le livre du Basic 2 Amstrad PC

Le Basic 2 est le langage standard sur les Amstrad PC. Il fonctionne sous GEM et en exploite pleinement les capacités. Grâce à cet ouvrage découvrez Basic 2 et ses nouveaux concepts. Programmeurs de tous niveaux, retrouvez facilement l'information recherchée et profitez des conseils, trucs et astuces accompagnant chaque chapitre, facilitant apprentissage et programmation en Basic 2.
(Réf. ML 771) [illegible] FF. 31[illegible] p.

Les indispensables PC

Le langage machine sur PC
(Réf. ML [illegible]) [illegible] FF. [illegible] p.
Trucs et astuces en langage C
(Réf. ML [illegible]) [illegible] FF. [illegible] p.
(Réf. ML [illegible]) [illegible] FF avec la disquette
Bibliothèque en langage C
(Réf. ML [illegible]) [illegible] FF. 400 p.
Le livre [illegible] disquette
Programmation avancée en GW & PC Basic
(Réf. ML [illegible]) 199 FF. [illegible] p.
(Réf. ML [illegible]) [illegible] FF avec la disquette
Trucs et astuces pour Turbo Pascal
(Réf. ML [illegible]) 149 FF. [illegible] p.
(Réf. ML [illegible]) 269 FF avec la disquette

Collection Amstrad PC

Trucs et astuces
(Réf. ML [illegible]) [illegible] FF. 340 p.
Bien débuter
(Réf. ML [illegible]) 149 FF. [illegible] p.
Le livre du GEM
(Réf. ML [illegible]) [illegible] FF.

MICRO APPLICATION
13 rue Sainte-Cecile 75009 PARIS
Tél. (1) 47 70 32 44

réf.	désignation	prix
	Total TTC	

Date | Signature

☐ Mandat ☐ Chèque [illegible]

[illegible] Carte d'expiration

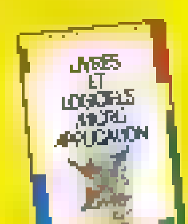
Nom

Adresse

Ville

Code postal

Gratuit [illegible] catalogue [illegible]



L'ÉNERGIE MICRO

EDITIONS MICRO APPLICATION

Diffusion Librairie
EDITIONS RADIO
Distributeurs
Suisse : MICRO DISTRIBUTION S.A. Genève Tél. (022) 45.25.70
Belgique : EASY COMPUTING Bruxelles Tél. 02-480 6300

SERVICE-LECTEURS N° 228

SORTEZ DE LA MÊLÉE !

OFFRE SPECIALE :
2 modules — 5 %
3 modules — 10 %

UN OUTIL DE DEVELOPPEMENT PERFORMANT
une carte MPC reliant le MPF 1 PLUS et un compatible PC

adapté à l'option informatique en niveau scolaire. Comprend :

- système de base : un **MPF 1 PLUS** (2445 F TTC), travaille en assembleur avec ou sans éditeur. Microprocesseur Z 80
- carte d'entrée-sortie **CMES** (1195 F TTC), 2 ports d'entrée et 4 de sortie (3 programmables).

Modules complémentaires :

- carte logique **CIL** (895 F TTC), réalisation d'opérations logiques et visualisation
- carte visualisation **VISU** (1185 F TTC), visualise en base 2, 8 et 16, sur les cartes CMES et ADDA.
- carte convertisseur A/D-D/A **ADDA** 795 F TTC, avec huit entrées et deux sorties.

POUR LES PASSIONNES D'HEXADECIMAL.

Carte **MPF 1 B** 795 F TTC, parfaitement adaptée à l'initiation de la micro-informatique. Permet de programmer un Z 80 en langage machine. Sans éditeur, mais avec des fonctions spéciales.

Des cartes d'application :

- communes au MPF 1 PLUS et MPF 1 B
  - **EPB** programmateur d'EPROMS (1095 F TTC)
  - **PRT** imprimante thermique 20 colonnes (1295 F TTC)
- spécifiques au MPF 1 PLUS
  - **TVB** interface vidéo pour moniteur TV (1785 F TTC)
  - **KDM** carte entrée sortie et mémoire (1795 F TTC)
  - **MLF** carte entrée sortie (995 F TTC)

(MPF est une marque déposée MULTITECH)

MICROPROCESSEUR 6809

POUR S'INITIER

MICROKIT 09 (529 F TTC) livré en kit avec plan de montage et nombreux exemples d'applications.
carte d'entrée sortie **EXT ES 09** (695 F TTC) permettant au MICROKIT de dialoguer avec l'extérieur.

POUR SE PERFECTIONNER

MOPET 09 (5150 F TTC), microprocesseur 6809, sorties CENTRONICS, RS 232, A/D-D/A, 4 ports de 8 bits. Un matériel idéal pour vos applications.

- LIAISON AVEC TO 7 (375 F TTC) pour assembler vos programmes et les transférer dans le MOPET 09
- carte moteur **MOT 09** (395 F TTC), commande un moteur pas à pas. Vous pouvez associer jusqu'à huit cartes.

ZMC

Systèmes à microprocesseurs 6809, 68000. Robot pédagogique. Compatibles PC

Techniques Nouvelles n° 78 bis

Bon de commande à retourner à :

ZMC - 75, Grande Rue, BP 9, 60580 COYE-LA-FORET - Tél. 44 58.69.00 (pour PARIS et R.P. 15)
POUR LYON : ZMC INDUSTRIE - 89, RUE DE LA VILLETTE, 69003 LYON - Tél. 78 95 08 44

L'ENSEMBLE PEDAGOGIQUE 3495 F TTC
Le MPF 1 PLUS seul 2445 F TTC
La carte CMES seule 1195 F TTC
La carte CIL 895 F TTC
La carte VISU 1185 F TTC
La carte ADDA 795 F TTC
MPF 1 B 795 F TTC
EPB 1 B ou PLUS 1095 F TTC
PRT 1 B ou PLUS 1295 F TTC
TVB 795 F TTC
KDM 795 F TTC
MLF 995 F TTC
MICROKIT 09 529 F TTC
Carte EXT ES 09 695 F TTC
MOPET 09 5150 F TTC
Liaison avec TO 7 375 F TTC
MOPET plus version 5395 F TTC
MOT 09 395 F TTC

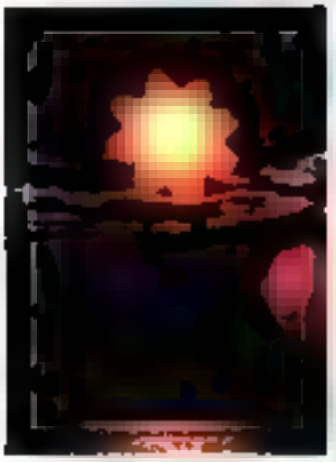
DOCUMENTATION DETAILLEE SUR

- ☐ le 6809
- ☐ le 6809
- ☐ le Z 80
- ☐ le 6800
- ☐ la gamme PC
- ☐ le Robot pédagogique

Nom
Adresse

Ci-joint mon règlement
(chèque bancaire ou C.C.P.)
Signature et date

SERVICE-LECTEURS N° 229



ECLIPSE

Top secret... Confidentiel... Acces interdit...

CAO sur Mac

Une nouvelle version de Primavera

PAO pour PCW

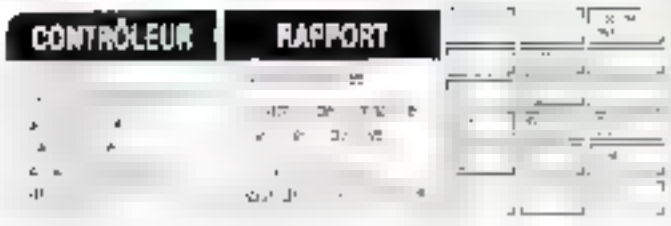
Traitement de texte pour PC

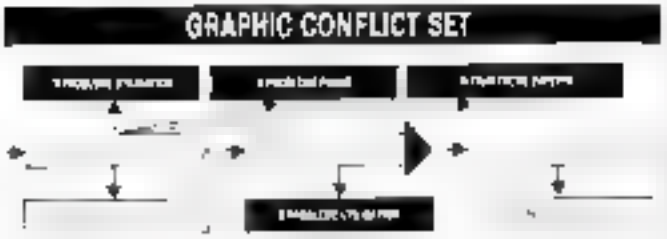
Jouez au Scrabble sur PC

Le tableur du futur

Ski nautique sur écran

Dessin sur IBM PC et compatibles





Un environnement de développement de systèmes experts

Pour mieux programmer en Modula-2

Multipostes à la portée de tous

Une planche à dessin professionnelle sur Macintosh

Ada sur Macintosh II

MINYSTEL

De quoi faire rêver vos micros!

MICRO SERVEUR ASTUCIEUX AU PRIX AUDACIEUX

On le trouve chez CCGF ainsi que d'autres produits télématiques

4 A 8 VOIES
NTC ET TRANSPAC
GENERATION DE FICHIERS ASCII
OUVERTURE SUR LA PROGRAMMATION EXTERNE
GESTION DE CODES ACCES
STATISTIQUES

MISE EN ROUTE.
INSTALLATION DEVELOPPEMENT.
[illegible]

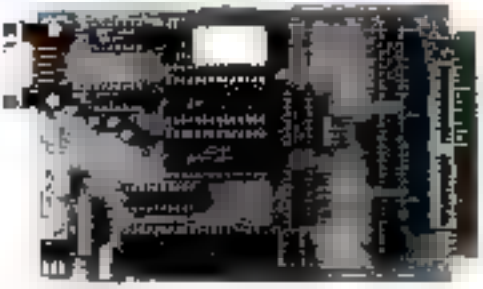
Mise en place aisée, coût modeste

CCGF
1 RUE BLEUE
75009 PARIS
Tél. 42.46.58.33
Serveur 48.24.18.03

SERVICE-LECTEURS N° 241

CARTE MCA 2500

UN ORDINATEUR A L'ÉTAT BRUT



— micro-contrôleur 8052
— Programmation
  - BASIC MCS 52
  - assembleur 8051
  - à partir d'une console
— Capacité maxi
  - RAM 64 Ko
  - ROM 64 Ko
— Horloge interne temps réel
  Fréquences quartz réglable par SOFT 3,5 à 16 MHz
  Interruptions programmables en BASIC
— Programmation directe d'EPROM
— Communication
  - Entrée/sortie console
  - Sortie imprimante série
  - Port d'extension parallèle
  - Sortie d'impulsions programmables en fréquence
  - 2 compteurs 16 bits
— Extension avec cartes Entrées/Sorties
  - analogiques/numériques
  - commandes moteurs
— Applications
  - mesure/régulation
  - contrôle de processus
  - automatismes
  - communication

KAP
35, rue des Meuniers
75012 PARIS
Tél. : (1) 46 28 51 28
Télex : F 0 023
Code 908

DOCUMENTATION SUR DEMANDE
35, rue des Meuniers 75012 PARIS
NOM
SOCIÉTÉ
ADRESSE

SERVICE-LECTEURS N° 230

VDL – 30 à – 60%

Prix H.T.

LOGICIELS ET ACCESSOIRES POUR IBM PC ET COMPATIBLES ET MAC

Symphony	5.700	3.990
Lotus 1-2-3	4.100	2.870
Nantucket Compiler	9.450	6.616
Framework 2	7.950	5.460
Word v. 3	4.490	3.143
Rbase 5000 v. 1.01	2.990	2.093
Turbo C	[illegible]	906
Dbase 3 +	7.950	5.460
Orchid Tiny Turbo 286	5.950	3.510

TRAITEMENT DE TEXTE

[illegible]	[illegible]	690
MS Word 3	4.490	3.143
[illegible] 3.3	5.250	3.675
[illegible]	2.485	1.368
[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	3.920
[illegible]	5.450	4.065
[illegible] 4	[illegible]	2.300
[illegible]	3.050	388
[illegible]	[illegible]	2.870

TABLEURS

[illegible]	2.790	1.953
[illegible]	[illegible]	825

INTEGRES

Framework	7.950	5.460
[illegible]	[illegible]	2.870
Symphony	[illegible]	3.990
[illegible]	[illegible]	2.785
[illegible]	[illegible]	3.530
[illegible]	[illegible]	714

GESTION DE FICHIERS

[illegible]	[illegible]	5.460
[illegible]	9.450	6.616
Rbase 5000 v	[illegible]	2.093
[illegible]	[illegible]	4.383
[illegible]	[illegible]	1.048
[illegible]	[illegible]	480
[illegible]	[illegible]	3.465

FORMATION

[illegible]	[illegible]	380
[illegible]	[illegible]	404
[illegible]	[illegible]	566
[illegible]	[illegible]	588
[illegible]	[illegible]	377
[illegible]	[illegible]	780
[illegible]	[illegible]	390

GRAPHIQUES

MS-Chart v. 2	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	2.870
[illegible]	[illegible]	3.324
[illegible]	[illegible]	3.425

LANGAGES

[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	4.683
[illegible]	[illegible]	3.493
[illegible]	[illegible]	1.043
[illegible]	[illegible]	2.443
[illegible]	[illegible]	662
MS-Quick Basic [illegible]	[illegible]	693
Turbo [illegible]	[illegible]	416
Turbo [illegible]	[illegible]	416
[illegible]	[illegible]	416
Turbo [illegible]	[illegible]	416
Turbo Pascal 3	[illegible]	697
[illegible]	[illegible]	697
Turbo [illegible]	[illegible]	697
Turbo [illegible]	[illegible]	906

DIVERS

[illegible]	[illegible]	697
[illegible]	[illegible]	697
[illegible]	[illegible]	945
[illegible]	[illegible]	430
[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	750
[illegible]	[illegible]	364
[illegible]	[illegible]	1.280
[illegible]	[illegible]	1.565
MS-Project	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	633
Sidekick	[illegible]	557
[illegible]	[illegible]	456
[illegible]	[illegible]	[illegible]
Symphony [illegible]	[illegible]	630

HARDWARE

[illegible]	[illegible]	210
[illegible]	[illegible]	100
[illegible]	[illegible]	4.876
[illegible]	5.850	3.800
[illegible]	[illegible]	4.710
[illegible]	[illegible]	3.800
[illegible]	[illegible]	1.625
[illegible]	[illegible]	2.309
[illegible]	[illegible]	2.990
[illegible]	[illegible]	1.184
[illegible]	[illegible]	1.470
[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	2.493
[illegible]	[illegible]	903
[illegible]	2.490	1.618
[illegible]	[illegible]	4.630
[illegible]	[illegible]	5.740
[illegible]	[illegible]	546
[illegible]	[illegible]	2.470
[illegible] Turbo 286	[illegible]	3.510
[illegible]	[illegible]	6.300
[illegible]	[illegible]	7.680
[illegible] 386	[illegible]	7.600
[illegible]	[illegible]	6.970

DISQUETTES (par 10)

[illegible]	[illegible]	700
[illegible]	[illegible]	707
[illegible]	[illegible]	100
[illegible]	[illegible]	84
[illegible]	[illegible]	707
[illegible]	[illegible]	249

MACINTOSH

[illegible]	[illegible]	2.798
[illegible]	[illegible]	1.658
[illegible]	[illegible]	294
[illegible]	2.890	2.024
[illegible]	[illegible]	2.030
[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	698
[illegible]	[illegible]	2.093
[illegible]	[illegible]	698
[illegible]	[illegible]	1.048

Réductions importantes 30 à 60 %
2 [illegible]
3 les meilleurs produits uniquement
4 Garantie 30 jours sur tous les produits

Je désire recevoir un catalogue complet gratuit
Je commande et désire recevoir d'urgence les produits suivants

Je paye par : chèque postal / chèque bancaire / contre-remboursement (< 2.000 F) / par virement au compte n°

Code banque	Code guichet	Numéro de compte	Clé RIB	DOMICILIATION
30004	00615	00022450163	57	BNP LILLE [illegible]

COMPAGNIE FRANÇAISE DE VENTE DIRECTE DE LOGICIELS
40 boulevard de la Liberté 59800 Lille Renseignements par téléphone (20) 06.44.98 (20) 06.45.3[illegible]

Nom / Prénom
Société
Rue, n° / CP. Localité
Tél. / Matériel utilisé

Qté	Désignation	Prix H.T.	T.V.A.	Prix T.T.C.
			x 1,186	
			x 1,186	
			x 1,186	
			x 1,186	

Signature

Sous-Total
Frais de port 35
Contre remb. (30 F)
TOTAL

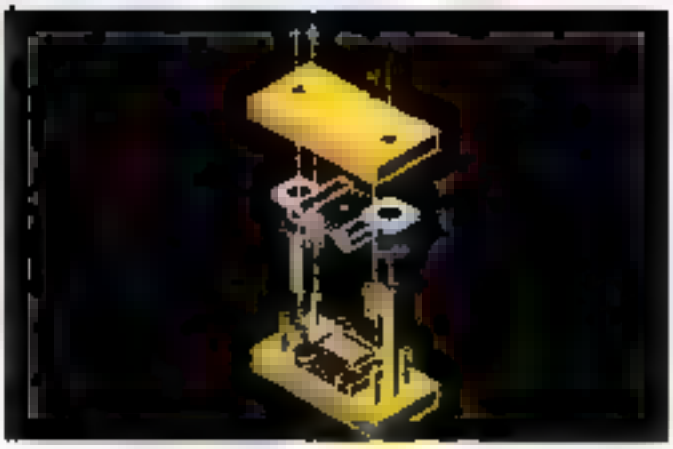
Un logiciel évolutif...

EH Micro propose aux PME PMI un logiciel de gestion de stocks fonctionnant sur IBM PC compatibles en réseau la version de base « GPS + standard » commercialisée au prix de 10 555,44 F TTC assure la facturation immédiate et la gestion de stock articles comptabilité clients fournisseurs et générale la paie mensualisée et le pointage électronique. Différentes versions celles que le « XT » SE

MUM le « Turbo » plus élaborées sont également disponibles et accessibles suivant l'évolution des besoins de gestion des entreprises. EH Micro propose aussi des stages de formation adaptés aux besoins des sociétés ainsi qu'un service de télémaintenance haute.

A noter qu'une nouvelle version sera bientôt disponible sur le système d'exploitation Xenix permettant une utilisation du logiciel en multi-poste.

Pour plus d'informations cercle 77



Un outil de travail

Avec Point Line vous disposez d'un logiciel CAO nouveau concept associant CAO conception et simulation assistées par ordinateur.

Le panache de ce logiciel comprend également d'autres modules :

- le dessin assisté par ordinateur en 2 D
- un module de conception assistée par ordinateur en 3 D
- un module permettant le coloriage par ordinateur (paint)
- un modeleur solide pour travailler en rendu réaliste
- enfin un module assisté par ordinateur.

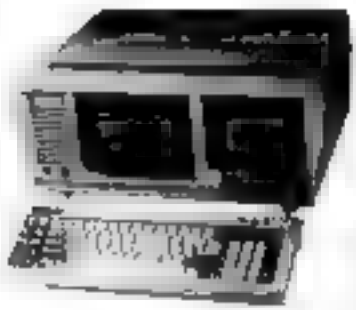
Point-Line vous permet donc de passer de la conception à la réalisation dans des domaines tels que l'architecture de conception et de relations le design industriel et la conception d'objets.

ZH Computer commercialise le logiciel Point Line CSAO au prix de 35 580 F TTC.

Une configuration type avec un micro AT ou compatible un écran et une carte graphique un digitaliseur un traceur A un module CSAO point line est disponible pour la somme de 207 500 F TTC environ.

Pour plus d'informations cercle 78

VOUS AVEZ DIT PORTABLE ? VOTRE CHOIX C'EST « ABACUS » POUR



PC XT/AT portable

- Les prix les plus bas du marché
- La maintenance la plus efficace les 22 stations du réseau « CGEE-ALSTHOM » à votre service dans toute la France
- La garantie étendue à 2 ans P.O. & M.O

SERIE XT-AT A MONITEUR INTEGRE version PC/XT **ABACUS XT 2P** microprocesseur 8088-2 CPU Turbo sélectable 4.77/8 MHz bios Phoenix emplacement prévu pour co-processeur arithmétique 640 K RAM. 8K ROM extensible à 32K 6 fentes d'extension, horloge calendrier sauvegardées par batterie, carte graphique monochrome compatible Hercules, double port port série, port jeu, moniteur bi-fréquence ambre ou vert déconnectable de l'extérieur alimentation 80W, clavier azerty 84 touches, deux lecteurs de disquettes, dimensions 48×44×9, poids 14 kg. **Prix 9 250 F H.T**

LCD portable

ABACUS XT-20P même configuration 2 lecteurs + disque dur 20 MB (ou 1 lecteur + disque dur 30 MB) **Prix 11 750 F H.T**

Version PC/AT **ABACUS AT-20**, et XT-20P mais avec microprocesseur 80286 6/10/12 MHz selectables 512K RAM, 1 lecteur de disquettes 1,2 MB, 1 lecteur 360 KO, 32 K ROM bios Phoenix **Prix 14 900 F H.T**

SERIE A ECRAN LCD 27 cm, 640×200 pixels rétro-éclairé, déconnectable de l'extérieur clavier azerty 85 touches dont 12 touches de fonction 5 fentes d'extension, dimensions 24×40×20, poids 8 kg, alimentation 160W autocommutable ventilée, carte graphique couleurs, horloge calendrier sauvegardée par batterie sortie sortie série, emplacement pour co-processeur arithmétique

ABACUS XT-LP + deux drives 360 KO Prix 11 000 F H.T

ABACUS XT-20 LP 1 drive 360 KO + disque dur 20 MB **Prix 13 500 F H.T**

ABACUS AT-20LP 512 K RAM extensible à MB microprocesseur 80286 6/10/12 MHz selectables clavier, 1 drive 1,2 MB disque dur 20 MB, 32 KB ROM extensible à 64 KB **prix 16 250 F H.T**

POUR TOUS RENSEIGNEMENTS ECRIRE OU TELEPHONER A

ABACUS COMPUTERS 15, rue Erard 75012 PARIS 43 42 58 70

Démonstrations sur rendez-vous seulement.

SERVICE-LECTEURS N° 231

dBase III Plus, Applications

Con[illegible] des [illegible] l'utilisation de logiciels à usage professionnel [illegible] pas à pas [illegible] pendant que le [illegible] dBase [illegible]

Beaucoup d'exemples d'applications [illegible] de gestion des stocks [illegible] de base [illegible] multiples [illegible] de comptabilité [illegible] des programmes [illegible] pour résoudre les problèmes [illegible] adaptés à vos besoins [illegible] existant.

[illegible] requis [illegible]

[illegible] pages, format [illegible]

Sybex

[illegible]

Sybex

Catalogue des logiciels pour Atari ST

[illegible] logiciels [illegible] groupés par domaines [illegible] scientifique [illegible] gestion [illegible]

[illegible] pages, format [illegible]

Architecture des ordinateurs

Tome 2. Systèmes d'exploitation et extensions du matériel

Après un dernier volume de [illegible] consacré aux systèmes d'exploitation se veut complément [illegible] aux nombreux ouvrages

Annuaire des services professionnels

L'UFAP publie le premier annuaire des services professionnels de Paris. Consacré uniquement aux prestataires de services, cet annuaire, initialisé au début de 1986, répond aux besoins des entreprises, depuis l'artisan jusqu'aux vitrines d'affichage, en passant par les divers conseils, fournisseurs, publicité, transports...

130 pages, format 14,5 x 23,5.

Prix : 420 F.

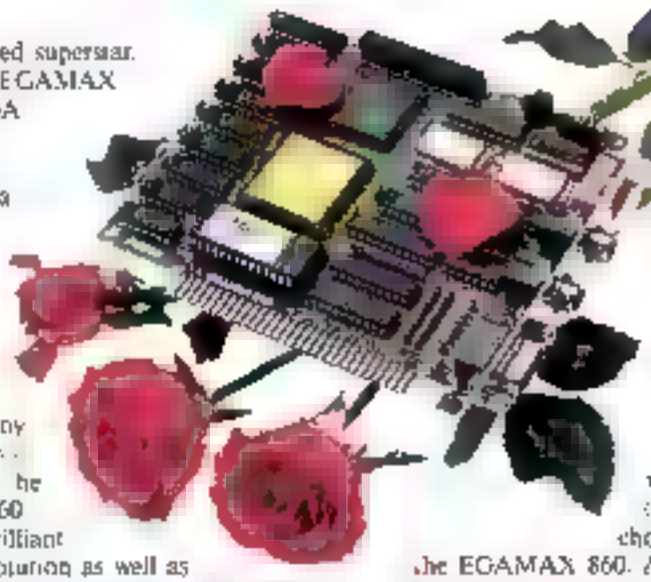
Union française d'annuaires professionnels

Le droit et l'informatique

Tous [illegible] chaque jour [illegible] d'objets qui ont été générés par [illegible] chèques, tickets de [illegible] cartes de [illegible] sont informatisés [illegible] des publications à [illegible] le [illegible] n'est donc plus possible d'ignorer le droit informatique.

Il est aujourd'hui devenu une discipline reconnue [illegible]

PRISMA DONNA

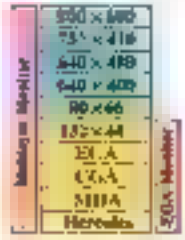


A recognized superstar, Prisma's new EGAMAX 860 takes EGA viewing to thrilling new heights with a bravura performance guaranteed to bring down the house. Fully 100% compatible with any EGA or Multisync monitor, the EGAMAX 860 provides a brilliant 800×600 resolution as well as 32-column and 80×66 text modes, making it the ideal support card for CAD/CAM workstation, desktop publishing and spreadsheet applications.

Yet this prima donna display card possesses a range and versatility not only ideally suited for all of today's most popular leading roles—including VGA and CGA Double Scan 640×400, 640×480 and 752×410, as well as the 800×600 Super EGA—but equally at home when supporting such classic modes as EGA, CGA, MDA and Hercules.

For Multisync users who want their visuals to really sing, the critic's choice is unanimous: the EGAMAX 860. And backed by an all-star cast of other distinguished EGA performers—such as the EGA Plus/2 and PEGA 11s—this season's Prisma ticket is sure to be the hottest entertainment in town.

Bravo, Prisma! Encore!

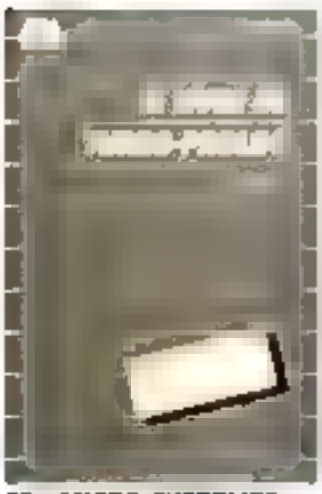


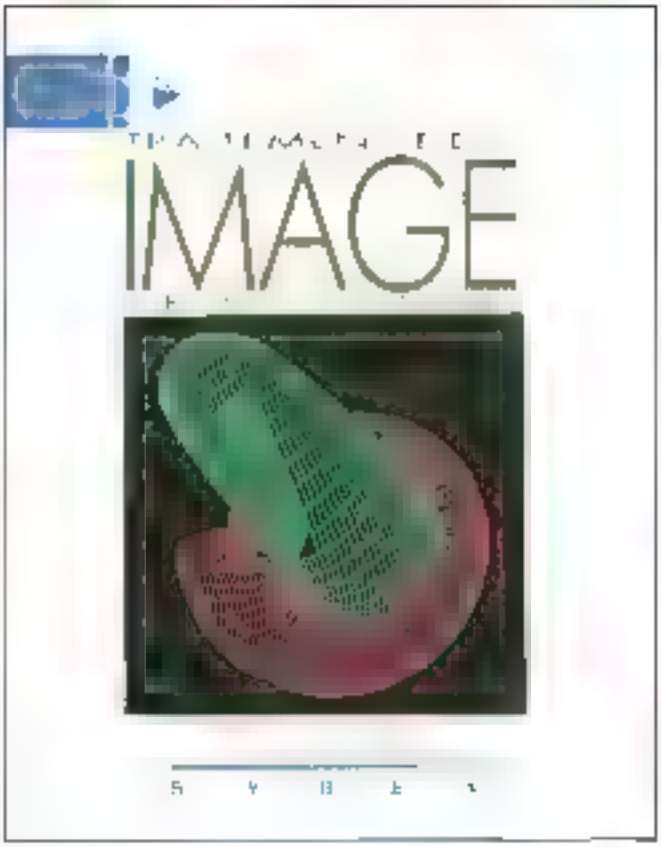
Prisma

Prisma Graphic Systems Inc.

No. [illegible] Chung [illegible] Rd. Sec. 3, Taipei, Taiwan, R.O.C.
Tel: (02) 701 8998 Fax: 886-2-701 8887 Telex: 29935 PRISMA

Le livre de Turbo-Prolog





Traitement de l'image sur micro-ordinateur

Cours fondamental des micro-processeurs

Clefs pour PC et compatibles

PRISMA INTRODUCES ~~ECONOMICS~~

EGA-NOMICS

Introducing Prisma's new EGAMAX 480—the most "EGA-nomical" way to get maximum performance from your EGA or Multisync monitor.

MAXIMUM VERSATILITY. The EGAMAX 480 gives you more modes for your money, providing both Hercules and MDA functions—as well as standard EGA and CGA—on any EGA monitor, eliminating the need to ever have to buy a separate monochrome monitor. And with built-in 132-column text, the EGAMAX 480 lets you get more information up on the screen for crystal clear display of large spreadsheet and word processing programs.

MAXIMUM EXPANDABILITY. And when the day comes to upgrade beyond an EGA monitor, the EGAMAX 480 can move up to Multisync with you, providing a choice of 640×400, 640×480 and 752×410 super-high resolutions and special 80×66 spreadsheet for both CAD/CAM workstations and desktop publishing.

MAXIMUM COMPATIBILITY. 100% IBM EGA compatibility provides 256K display memory, 16-out-of-64 color palette, smooth scrolling, split screen and pixel panning, while full downward compatibility lets the EGAMAX 480 run all of today's most popular software, including MS Windows, Lotus 1-2-3, Symphony,

AutoCAD, GEM, Ventura Publisher, Framework and many others.

All together, the EGAMAX 480's combination of unmatched features, unbeatable price and two-year warranty add up to **MAXIMUM SAVINGS**—today's most "EGA-nomical" way to expand your computer system without depleting your budget.

Prisma

Prisma Graphic Systems Inc.

7/F, 480 Chung Hsiao E. Rd., Sec. 4, Taipei, Taiwan, R.O.C.
Tel: (02) 701-8999 Fax: 886 (02) 701-8857 Telex: 29315 PRISMA

Prisma, EGAMAX 480 are trademarks of Prisma Graphic Systems Inc. IBM is a registered trademark of International Business Machines Corporation. All other trademarks are the property of their respective companies.

IMPRIMANTES COMPATIBLES FORTE IMPRESSION. FAIBLE PRIX.

DMP 3160

CHARIOT 10 POUCES (25.4 CM)
LISTING 160 CPS
COURRIER 40 CPS
GRAPHIQUES
CHARGEMENT FRONTAL RAPIDE
6 TYPES D'IMPRESSION
ENTR. FRICTION/TRACTION
COMPATIBLE IBM ET EPSON

1931 F + TVA

DMP 4000

CHARIOT 15 POUCES (38 CM)
LISTING 200 CPS
COURRIER 50 CPS
GRAPHIQUES
80 à 233 COL
13 JEUX DE CARACTERES
ENTR. FRICTION/TRACTION
COMPATIBLE IBM ET EPSON

3 365 F + TVA

Veuillez me faire parvenir sans engagement de ma part, la documentation concernant l'imprimante ☐ DMP 3160 ☐ DMP 4000

Nom Adresse

Ville Code Postal

AMSTRAD FRANCE BP 12 92312 SEVRES CEDEX LIGNE CONSOMMATEURS 46.26.08.88

AMSTRAD
LE MORDANT INFORMATIQUE

SERVICE LECTEURS N° 214

Tracnient Tribunix

Petit prix pour grands calculs

Mercure est-il vraiment le Dieu du commerce ?

Un générateur de systemes experts en Forth

Presse française

Microplus : le Maroc s'informatise

Bus optique pour la domotique

Quand l'intelligence vient aux immeubles

Domaine étranger

Vous avez dit RNIS ?

Le RNIS, cela semble bel et bien sur le papier ...

Journal Soft

Chaque numéro de Computer ...

La quête des algorithmes

Et voilà VGA

Non, l'Amiga n'est pas mort...

Pour peu que les possesseurs ...

RENDEZ-VOUS

DE L'INFORMATIQUE

S'initier aux nouvelles techniques musicales

Publication assistée par ordinateur

Banques d'images et vidéodisque

Processeurs et signaux

Réseaux de vidéo-communication sur fibre optique

Savoir choisir sa micro-informatique

Initiation pratique aux circuits intégrés logiques

RENDEZ-VOUS

DE L'INFORMATIQUE

NOVEMBRE 1987

2-6 novembre
Las Vegas
Comdex Fall 87 : salon international des micro-ordinateurs et de leurs accessoires
The Interface Group : 300 F. 81 Avenue Needham MA 02194 Tél. : (6) 449 6600

4-6 novembre
Lyon
Imagina 87 : 10e Exposition débat sur la CFAO
Rens. : Jean-Pierre Fargeas client Tél. : 78 36 00 00

4-7 novembre
Bruxelles
Afis 87 : 3e Salon professionnel international de la communication audiovisuelle
Rens. : Ad's et Strategies : 7 rue Chabanais 75002 Paris Tél. : 42 60 81 03

6-9 novembre
Paris
Amstrad Expo : IIIe édition au Parc des Expositions de la Porte de Versailles
Rens. : SOSIP : 67 rue Marcadet 75018 Paris
Tél. : 42 52 84 76

7-11 novembre
Paris
Communic : 1er Salon de la télématique active et conviviale Espace Champerret et porte Champerret
Rens. : Annick Jeanpierre CIF 52 rue de Miromesnil 75008 Paris
Tél. : 45 62 84 28

8-11 novembre
Paris
Antenna 87 : 2e Salon international des équipements radio TV et satellites : FM 87 : 2e Convention nationale des radios locales privées : TV 87 : 2e Convention nationale des télévision privées : Parc des expositions de la Porte de Versailles
Rens. : Mediacom 16 avenue du Général Leclerc 92100 Boulogne Tél. : 46.04.82.02

10-14 novembre
Munich
Productronica 87 : VIIe Salon international pour la fabrication électronique
Rens. : Munchener Messe

15-23 novembre
Paris
Equip Hotel : XXe Salon international des hotels restaurants cafés collectivités avec une approche des techniques informatiques appropriées Parc des Expositions de la Porte de Versailles
Rens. : CFK : 38 boulevard Magenta 75010 Paris
Tél. : 42 08 35 44

16-20 novembre
Villepinte
Salon international des composants électroniques Parc des Expositions de Paris Nord
Rens. : SDSA 20 rue Hamelin 75116 Paris
Tél. : 45 05 71 72

16-21 novembre
Saint-Gervais
1e Semaine internationale de video
Rens. : Saint-Gervais M.J.C. 4 rue du Temple 1201 Geneve Suisse Tél. : 022 732 20 60 de 8 h

17-19 novembre
Paris
Artec Expo Applications : présentation d'applications développées sur micro-ordinateurs Altea Holiday Inn Porte de Versailles
Rens. : Sagha Communication Tél. : 45 63 95 91

18-20 novembre
Paris
Imagerie électronique : 3e Forum professionnel de la gestion électronique de documents dans l'entreprise Parc des Expositions Porte de Versailles
Rens. : Cat & Mouse 30 rue des Petites-Ecuries 75010 Paris
Tél. : 48.24.22.66

Tandon NOUVEAU CONCEPT : PAC 286
UN SUPER AT A DISQUES DURS AMOVIBLES

- MMS système de gestion de la Mémoire
- Emule carte Above Dos
- MEM VIVE : 1 Mo (ext à 16 Mo) compatible LIM
- RECEPTACLE pour 2 DATA PAC de 30 Mo
- LECTEUR 1,2 Mo/360 5"1/4

PRIX : 20.480 F (avec 1 PAC 30 Mo)
PAC sup 2.795 F - système sans disques 14.190 F
DES PRIX A FAIRE PALIR LA CONCURRENCE !

POUR TOUS RENSEIGNEMENTS SUR LA GAMME TANDON : « TARGET », PCX, PCA et APPLICATIONS : GESTION PME, BUREAUTIQUE, PAO, RECHERCHE/INDUSTRIE :

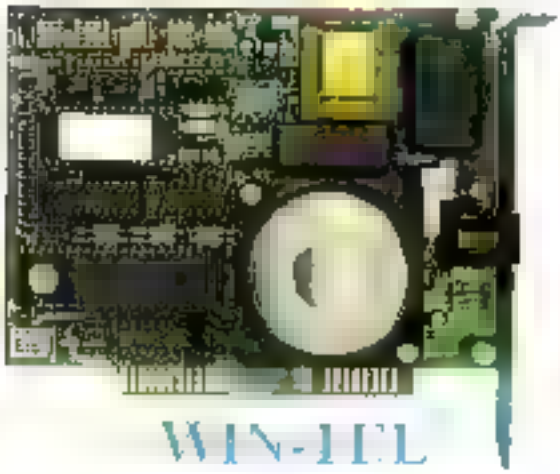
56, rue d'Amsterdam 75009 PARIS - TÉL. : 48.74.05.10
EUROTRON
34, avenue L.-Jouhaux 92160 ANTONY - TÉL. : 46.66.10.59
48.74.05.10
46.66.10.59

NOS INGÉNIEURS SYSTÈMES ET SPÉCIALISTES LOGICIELS SONT À VOTRE DISPOSITION !

SERVICE LECTEURS N° 236

PARLEZ-VOUS MODEM ?

835 ht



WIN-TEL

V.22 300/75 bauds Full et Half duplex. Appel et prise automatique. Compatible DE HAYES

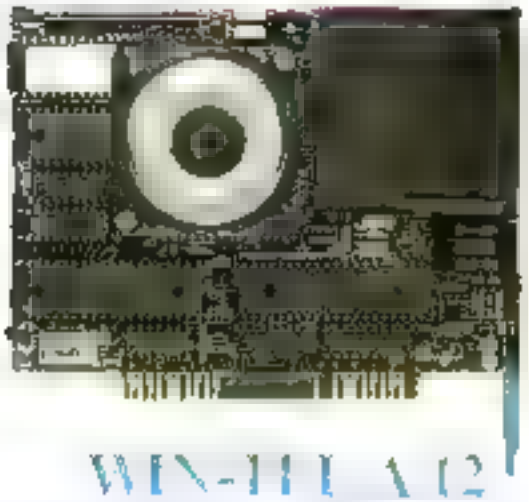
1.490 ht

WIN-TEL

Répondeur enregistrement vocal numérotation mémorisation de numéros sur disque ou disquette V.22 300/75 bauds Full et Half duplex

Appel et prise automatique. Compatible DE HAYES

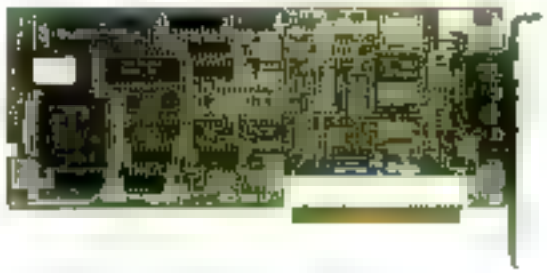
2.990 ht



WIN-TEL V22

V.22 bis 2400 bps V.22 300 bauds Full et 1200/75 bauds Full et Half duplex. Appel et prise automatique. Compatible DE HAYES

3.990 ht



WIN-TEL V32

V.32 9600 bauds V.22 bis 2400 bps synchrone et asynchrone V.22 1200/75 bauds V.21 300 bauds Full et Half duplex. Appel et prise automatique. Compatible DE HAYES

Les cartes MODEMS WIN-TEL sont des cartes insérables qui se connectent dans n'importe quel PC XT AT. Elles vous permettent de remplacer le minitel TRANSPAC via le PAVI ou de communiquer de PC à PC.

Elles vous sont fournies avec un câble et une prise gigogne pour se raccorder directement sur votre prise de téléphone ainsi qu'avec le logiciel WIN-COM.

Elles sont agréé par le ministère des PTT

En préparation et en vente chez des spécialistes

SERVICE-LECTEURS N° 238

METZ, MONTPELLIER, GRENOBLE : DES CITES D'AVENIR

Au moment où l'on parle de l'Europe et d'une première date décisive : 1992, la France prépare son paysage industriel avec beaucoup de lucidité. Au sein des technopôles de Metz, de Montpellier et de Grenoble, les différents projets ont pour objectif de placer notamment les entreprises informatiques au meilleur niveau.

Montpellier L.R. Technopôle

Montpellier, ville d'avenir, favorise aujourd'hui cinq pôles de la haute technologie : biomédical et pharmaceutique, informatique [illegible], intelligence artificielle, développement [illegible] aux [illegible] dias et, enfin, tourisme.

Au sein de ce technopôle excentré, la création de nombreux projets ne permet plus de douter du dynamisme de cette région.

Cela se concrétise, en outre, par les « PIM » (Programmes Intégrés Méditerranéens), les projets « FEDER » classiques (pépinières d'entreprise, plateforme de transport), la création d'un BIC (Business Innovation Center), centre de création et de [illegible] les [illegible], deux projets « [illegible] le jour » au sein du pôle informatique : « COMETT », création d'universités d'entreprises transnationales. Et le projet « RNIS » Réseau Numérique à [illegible] Sud de Calcul de Montpellier). Opérationnel début 1988, ce réseau permet de relier les universités et l'ensemble des organismes de recherche de Montpellier. Ce technopôle renforce les bases [illegible] technologiques des entreprises afin de favoriser leurs compétitivités sur les plans national, européen et international.

Montpellier L.R. Technopôle
14, rue Marcel-de-Serres
34000 Montpellier
Tél. : 67 52 18 19

Metz 2000

Au sein de ce technopôle, la première entreprise créée s'appelle Ariane II. D'un nom évocateur, cette société propose une gamme de prestations intellectuelles dans les domaines du service et de l'ingénierie informatique. Les compétences d'Ariane II couvrent l'informatique grands-systèmes, l'informatique [illegible] et ses techniques.

[illegible] de nombreuses difficultés [illegible]

Ariane Ingénierie Informatique S.A.
Technopôle Metz 2000
9, rue Graham-Bell
57070 Metz
Tél. : [illegible]

A Grenoble, un pôle pas comme les autres.

Le Centre de transfert de technologie Hitella à l'Institut national [illegible] de Grenoble (INPG) [illegible] de jeunes entreprises fortement innovatrices. En les installant à proximité des [illegible] laboratoires de l'INPG pendant une période limitée, ce centre leur apporte un certain nombre de services, de compétences en matière de recherche, de moyens matériels, ainsi qu'un [illegible] et qui est [illegible] de conseil [illegible] assistance industrielle complète.

Hitella s'intéresse aux entreprises de [illegible] informatique dès [illegible] chances » de devenir les leaders de demain dans leur secteur. Il est le support d'un nouveau développement [illegible] pour les entreprises de haute technologie. [illegible] la croissance de ces entreprises [illegible] électronique.

A Grenoble, le projet JESSI (Joint European Submicronic Silicon [illegible]) [illegible] allemand et [illegible] la micro-électronique [illegible]

[illegible] dans les dix premières sur le marché [illegible]

Il s'agit de réaliser des [illegible] cuits comprenant [illegible] de [illegible] MOS [illegible] millions [illegible] aujourd'hui [illegible] européen [illegible] dans les pôles [illegible] bert Segard de micro-électronique pour les [illegible] Meylan et le laboratoire [illegible] gie de l'informatique (LETI/CEA) du Centre d'études nucléaires de Grenoble.

INPG
46, avenue Félix-Viallet
38031 Grenoble Cedex
Tél. : 76 47 98 55

C. Dumont

SERVICE-LECTEURS N° 237

SCREEN MANAGER

POUR LANGAGE TURBO PASCAL

LE GÉNÉRATEUR D'ÉCRANS QUI VOUS FAIT OUBLIER LA PROGRAMMATION

595F HT

L'ÉDITEUR DE SCREEN MANAGER

Est un éditeur plein écran avec entre autre déplacement suppression colorage effet video, gestion des caractères graphiques, remplissage copie tracé automatique des cadres édition des écrans et du dossier d analyse, gestion automatique des entrees et sorties, selection des fonctions par fenêtre avec une aide en ligne à chaque instant

SCREEN MANAGER COMPREND

Un manuel d utilisation, un manuel de programmation et trois disquettes, programme exemple et utilitaire

L'INTERFACE DE SCREEN MANAGER

L utilisation des écrans flashes, fenêtre, menus deroulants et la gestion des entrees et sorties que vous réaliserez, s effectue par simple appel d une fonction fini les longues heures de programmation et de mise au point

SCREEN MANAGER fonctionne sur tout compatible PC, XT AT avec dos 2 11 et supérieur

RETOURNER CE BON À **SLOWING** 3, rue PLEYEL 75012 Paris Tél **42.54.34.08**

Nom

Adresse

Code Postal Ville

Je désire recevoir **SCREEN MANAGER** au prix de **595 F** HT (705,87 F TTC

Soit la somme de Ci-joint mon règlement par ☐ Chèque ☐ Mandat

SERVICE-LECTEURS N° 238

Control Reset

34, rue de Turin
75008 PARIS
Tél. (1) 42 93 47 32
Métros : Rome, Liège,
St-Lazare, Place Clichy.

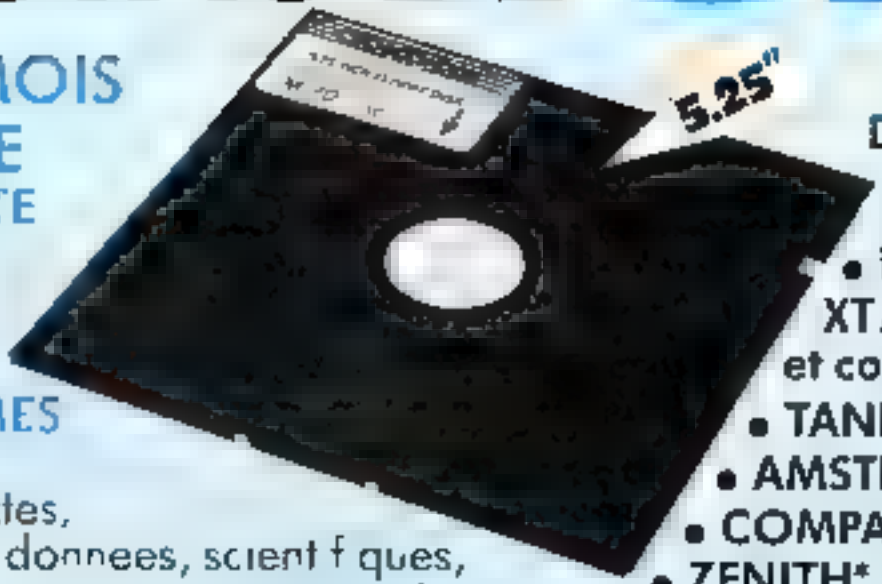
Conditions générales de vente par correspondance : pour éviter les frais de contre-remboursement, nous vous conseillons de régler vos commandes intégralement (y compris frais de port). FORFAIT DE PORT 40 F (jusqu'à 5 Kg, au-delà nous consulter).

Courrier déposé le lundi au vendredi de 10 h à 17 h sans interruption

GARANTIE : 1 AN
PRIX TTC

Boutiques disposées, pour vos commodités

PLUS DE 120 PROGRAMMES DE QUALITÉ A MOINS DE 8F pièce ttc



TOUS LES MOIS
A DOMICILE
UNE DISQUETTE
5" 1/4
CONTENANT
ENVIRON
10 PROGRAMMES
(utilitaires, jeux,
traitements de textes,
gestion, bases de données, scientifiques,
astrologie, aventures, graphiques, etc.)

Disponible pour :

- IBM PC XT AT* et compatibles
- TANDON*
- AMSTRAD*
- COMPAQ*
- ZENITH*
- IEEE* etc

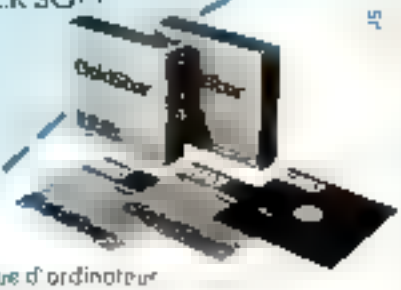
*marques déposées

ET EN CADEAU
100 DISQUETTES GOLDSTAR

☎ (1) 42 93 47 32

Pour tout abonnement d'un an, vous recevrez gratuitement 100 DF DD GOLDSTAR avec votre 1er PACK SOFT (valeur 700 F environ)

GOLDSTAR, LEADER COREEN
une gamme complète de disquettes professionnelles, garanties sans erreur (3" 1/2 et 5" 1/4, SF et DF



Marque d'ordinateur
Signature

BON A DECOUPER ET A RENVOYER A CONTROL RESET 34 RUE DE TURIN 75008 PARIS

☐ **OUI,** je m'abonne pour un an au prix exceptionnel de 990,00 F (au lieu de 1990 F) les frais de port étant compris. J'ai bien noté que je recevrai en cadeau 100 disquettes GOLDSTAR avec mon premier PACK SOFT

☐ **OUI,** envoyez-moi rapidement un PACK SOFT au prix de 99 F TTC. Les frais de port sont compris dans ce prix.

Ci-joint un chèque de 99 F / 990 F correspondant au règlement de la commande

Nom
Prénom
Adresse
Code postal Ville

SERVICE-LECTEURS N° 239

MEDIATEUR — Points de vente M.C. Cartoon

Le premier logiciel DAO CAO 3 D permettant la conception et la réalisation de dessins, bandes dessinées et dessins animés.

GROUPE FONTENAY
8 Rue du Fontenay
78000 Versailles
Tel 1 39 2[illegible] 29 76

GROUPE FONTENAY
[illegible] Rue Pasteur
78440 Fontenay St Père
Tel 34 79 55[illegible]

DOMINICA
60 rue Charles Robin
01 000 BOURG EN BRESSE

01 000 OYONNAX
Tel 74 73 62 55

COMPUTERLAND BRIVE
48, Rue du 11 novembre
19 100 Brive
Tel 55 23 51 98

COMPUTERLAND PROVENCE
Av de Corinthe
13008 Marseille
Tel 91 78 02 02

COMPUTERLAND LA ROCHELLE
31 Rue Dupaty
17000 La Rochelle
Tel 46 4[illegible] 30 6[illegible]

COMPUTERLAND TOULOUSE
32 Rue des Paradour
31000 TOULOUSE
Tel 61 [illegible] 49 78

COMPUTERLAND BORDEAUX
55-57 Rue Fondaudege
33000 Bordeaux
Tel 56 52 38 25

COMPUTERLAND MONTPELLIER
ZAC VAL DE CROZE
Av de Vanieres 34000 MONTPELLIER
TEL 67 47 49 1

COMPUTERLAND BRETAGNE
3, Av du Mail
35000 Rennes
Tel 99 54 47 2[illegible]

DOM ALPES
6 rue Ampère
38000 GRENOBLE
Tel 76 49 65 65
45 Av Alsace Lorraine
38000 GRENOBLE
Tel 76 87 8 26

COMPUTERLAND SAINT ETIENNE
06 07 Rue Bergson
42000 Saint Etienne
Tel 77 93 45 08

COMPUTERLAND NANTES
185 Route de Vannes
44800 Saint Herblain
Tel 40 69 8 05

COMPUTERLAND LORIENT
2 Rue de la Bourgo
56100 Lorient
Tel 97 21 5 92

COMPUTERLAND METZ
5, Rue Aux Arènes
57000 Metz
Tel 87 55 01 44

COMPUTERLAND CLERMONT FD
5 Rue Blatin
63000 Clermont Ferrand
Tel 3 35 04 87

COMPUTERLAND NICE
Av Léon Bérenger
06700 Saint Laurent du Var
Tel 93 07 8[illegible] 2[illegible]

DOM
63 Passage de l'Argue
69002 LYON
Tel 78 37 78 14

D.O.M
Rue de Crégut
69003 Lyon
Tel 78 72 49 57

COMPUTERLAND LYON
74 Av Georges Pompidou
B.P 3245
69403 Lyon Cedex 03
Tel 72 34 69 22

MICROCAL DOMICA
7 Quai de la Patrotal
71100 CHALON SUR SAONE
Tel 85 48 98 57

DOMINICA MACON
43 rue Gambetta
71000 MACON

COMPUTERLAND ILE DE FRANCE
22 Av de Malakoff
75116 Paris
Tel 45 00 03 02

COMPUTERLAND PARIS EST
135 Bd Voltaire
75011 Paris
Tel 1 43 79 21 0[illegible]

COMPUTERLAND PARIS IX
37 Rue La Fayette
75009 Paris
Tel 1 45 26 50 20

COMPUTERLAND PARIS RG
38 Bd Saint Marcel
75005 PARIS
Tel 1 43 36 78 78

COMPUTERLAND TOULON
Le Mistral D
Av de Lattre de Tassigny
83000 Toulon
Tel 94 46 3[illegible] 08

COMPUTERLAND BOULOGNE
104 av Jean-Baptiste Clement
92 100 Boulogne
Tel 48 26 48 39

COMPUTERLAND CERGY
2 du Vert Galant
10 Mail Jolliot Curie
9[illegible]3 0 Saint Ouen l'Aumône
Tel 34 64 8 8[illegible]

COMPUTERLAND MONACO
Nouveau Stade de Fontvieille
Bd Prince Héréditaire Albert
98000 Monaco
Tel 9[illegible] 25 46 47

C 41

Programmez vos REPROMs de 1 K à 1 Mégabit

- 2708 à 27011
- Test en temps d'accès
- 8 ou 16 bits
- Interface RS232 et parallèle
- SAV ou études

« SALON DES COMPOSANTS
HALL 1 - ALLEE 13 - STAND 65 »

LG electronique

[illegible] Avenue des Nations BP 6000 [illegible] Paris Nord II 95970 Roissy Charles de Gaulle Cedex Tel (1) 48.63.28.28 Tx 232 981.

Control Reset
34, rue de Turin
75008 PARIS
Tél. (1) 42 93 47 32
Métros : Rome, Liège, St-Lazare, Place Clichy.

Conditions générales de vente par correspondance pour éviter les frais de contre-remboursement, nous vous conseillons de régler vos commandes (chèque) directement (à encaisser à réception de port).
FORFAIT DE PORT 40 F (jusqu'à 3 Kg, au-delà nous consulter).

ouvert du lundi au samedi de 10 h à 19 h sans interruption

GARANTIE : 1 AN
PRIX TTC

CE MOIS-CI CONTROL RESET
DYNAMITE LES PRIX !!!

LA CONCURRENCE RIT JAUNE...

et toujours nos disquettes à 7 F 20 ttc avec notre promotion 1 TH 177 et 100 SF/DD pour 345 F ttc

Bon à découper et à renvoyer à **Control Reset**, 34 rue de Turin 75008 Paris ☎ (1) 42 93 47 32

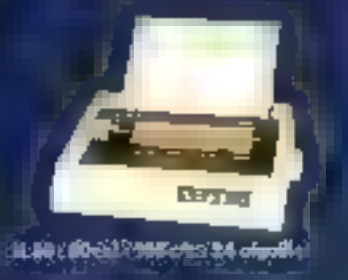
[ ] Vite ! Envoyez-moi votre catalogue complet et votre tarif exposit gratuits,
[ ] Je commande ensemble s) suivant(s)

___	5 x FD 200 pour 3343 F ttc + 150 F de frais de port soi	F	**Au-delà de deux ensembles nous consulter sur les frais de port.**
___	4 x 100 MC pour 3 725 F ttc + 70 F de frais de port soi	F	
	3 x CP80 pour 5231 F ttc + 200 F de frais de port soit	F	
[ ]	2 x EGA 4 pour 6879 F ttc + 200 F de frais de port soit	F	
[ ]	KIT TH 177 + 100 SF/DD pour 345 F ttc + 40 F de frais de port soi	F	

Ci-joint un chèque d'un montant de _____ F
Nom _____ Signature
Adresse
CP et ville

200 000 IMPRIMANTES VENDUES EN 1986*

CHOISSEZ VOTRE SEIKOSHA



SERVICE-LECTEURS N° 243

TELISE : UN OUTIL DE COMMUNICATION POUR LES COMMUNES

TÉLématique et ISÈre : dans ce département une association s'est créée sous le nom de Télise. Son président, Henry Rive, a œuvré en collaboration avec le SIIPI (Syndicat intercommunal pour le développement de l'informatique) et TEC (Travail et Culture), pour la mise en place d'un serveur, outil de communication pour plusieurs communes, abrité en un même lieu. TEC a montré la voie en créant un premier serveur gratuit sous le nom de Grenoble Spectacle. Télise prend le relais et doit ainsi équiper un nombre important de communes dans la région.

L*e succès des messageries roses a poussé un phénomène inconnu [illegible] ment du minitel : « l'interactivité »*, explique Honoré Parise, directeur de Télise. Il connaît bien et le domaine de [illegible] et celui des mairies, puisqu'il a peaufiné pendant dix ans le ser[illegible] de la mairie de Saint-Martin-d'Hères. *« Le dia[logue] [illegible] par rapport à l'information. Un serveur réussi est un serveur qui autorise [l'é]change de messages. [illegible] contrairement aux affirmations du rapport Nora en 1978, où une première génération de télématique dans les mairies devait rendre les [illegible] des banques de données. La transposition sur écran d'informations [illegible] pas accepté par les messageries roses. Au contraire, elles ont mis [illegible] en respectant chaque personne individuellement. »*

Un seul serveur pour plusieurs communes

Aujourd'hui, Honoré Parise est à la tête de Télise, pour mettre en œuvre un service télématique *« plutôt local que [illegible] est évidemment [illegible] vices, mais celle-ci est fortement liée à des associations publiques ou privées, et même à des individus agissant pour le compte de la [illegible]. »*

Des modules sont en place et [illegible] grenobloise ont déjà dit oui. [illegible] participent avec entrain au pro[jet]. [illegible] Télise est liée aux petites communes qui n'ont pas les moyens de se payer un serveur, et qui le pourront en utilisant Télise.

Honoré Parise, spécialisé [illegible] formation scientifique de base, qui le porte toujours vers les technologies de pointe. Il y a quinze ans, il était leader dans [illegible] blée à La Villeneuve-de-Grenoble [illegible] de bataille de la Publication assistée par ordinateur (PAO), développant un service [illegible] mation de taille à la mairie de [Saint-Martin-d'Hères]. Aujourd'hui, son enthousiasme [illegible] blic.

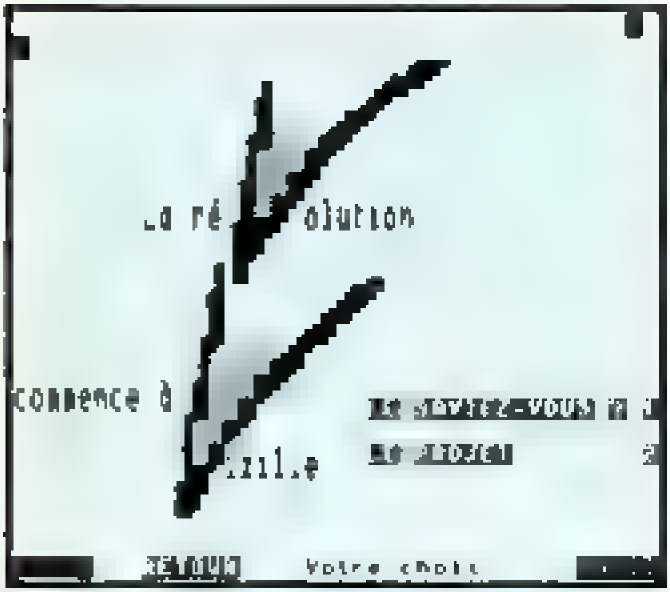
[illegible] ne répondaient pas au cahier des charges [illegible] important d'abriter un nombre conséquent de serveurs chez Télise tout en laissant parfaitement libres et autonomes les commanditaires pour la mise à jour [illegible] formations. Aussi décide-t-il de faire développer par Dianomée, SSII grenobloise spécialisée en [illegible], un serveur offrant cette fonctionnalité, arête dorsale de tout le système. Ayant accès aux sources et travaillant en étroite collaboration avec Dianomée, le serveur peut toujours évoluer selon le besoin des mairies.

Certaines sont même allées plus loin que l'offre de base proposée par Télise. Ainsi, par exemple, Echirolles met en [place pour] sa biennale sportive [illegible] responsables des équipes d'afficher les résultats et de les [illegible] lecture à partir de n'importe quel minitel et à n'importe quelle heure de la journée.

Grenoble Spectacle : premier module

Une telle approche est évidemment une démarche de longue haleine. Pour convaincre les différents interlocuteurs du bien-fondé de son approche, il a fallu opérer une démonstration en grandeur nature. Le premier serveur Grenoble Spectacle [illegible] lent à travers des critiques de films ou de thèmes proposés. Grand intérêt de GS, son prix [illegible] des Grenoblois, celui d'une communication [illegible].

A terme, le dialogue s'effec[tuera] [illegible]



sont abonnés. Le 36.15 est également une utilisation possible, mais son coût prohibitif (60 F de l'heure) risque d'être un handicap à terme. Un abonnement est donc envisagé à 15 francs de l'heure, pour un nombre d'heures donné.

Le dialogue qui s'installe sur ce serveur motive particulièrement les [illegible] qui contrôlent journellement les messages. Au départ, les grossièretés et injures ont été censurées pour lui donner le ton juste, un équilibre entre le sérieux et l'humour.

« *Il était important de bien canaliser les messages, car ce serveur sert de démonstration aux maires auprès desquels je démarche, et qui ne sont pas toujours convaincus du bien-fondé de cette opération de communication. De plus, il relève de l'exploit de faire dialoguer des maires entre eux. C'est tout de même possible. Preuve en est les sept communes qui sont partantes dans mon projet et qui espèrent faire adhérer autour les maires de droite que de gauche, car l'instrument que je leur propose est neutre. Chacun peut en faire l'usage désiré et en rester maître* », affirme [illegible]. Aujourd'hui Grenoble Spectacle a pris son rythme de croisière : 6 000 appels sont recensés en moyenne par semaine, signe de succès pour un serveur qui fête sa première année d'existence.

A l'origine de GS, TEC, Travail et Culture (l'une des plus grosses assos, avec [illegible] 5 000 adhérents), a été créée pour fédérer le monde du spectacle dans la région Rhône-Alpes.

Elle tient à jour les informations. Lorsqu'elles sont disponibles, elles sont saisies sur un micro-ordinateur dès leur arrivée. Doté d'un logiciel de gestionnaire de fichiers (de type [illegible]), le micro est relié au serveur qui se charge de les transmettre au public à la date voulue. Une mise à jour automatique a donc été installée qui se déclenche vers deux heures du matin, pour ne pas gêner la consultation.

Sept modules de communication dans Télise ?

Le développement du logiciel a coûté environ 150 000 francs. Télise a eu l'appui financier et moral de la [illegible] de Grenoble (Direction opérationnelle des télécommunications). « *[illegible] auprès de la DOT compétence, compréhension et motivation pour notre projet. Nous nous sommes également fait sponsoriser par deux mutuelles. Plus que du sponsor nous pouvons appeler cela du « mac high tech », puisqu'un serveur [illegible] en place et entretenu pendant cinq ans, en contrepartie du matériel que les [illegible]* »

Question équipement, il s'agit de deux [illegible] sous Unix, qui servent à l'hébergement des différents serveurs. Ils sont accessibles, soit par réseau commuté (un numéro privilégié pour les Grenoblois tel que le 76.33.38.38 : 76 pour indicatif téléphonique et 38 code postal) ou par Transpac (le 36.15 code Elise), avec 80 accès simultanés.

Télise met à la disposition des communes sept modules de communication. Le premier, « Questions/Réponses », offre aux usagers la possibilité de déposer un message aux différents services de la mairie. Par exemple, l'éclairage d'une rue est défaillant, la remarque est faite au service voirie qui va soit répondre en expliquant que des travaux sont effectués et vont durer un certain temps, soit procéder à la réparation.

Avec le module « Infos », les différents services des mairies annoncent toutes les dernières nouvelles intervenues sur la commune. Ce sont les informations primaires, qui, par une organisation arborescente, pourront renvoyer à des informations secondaires type dossiers approfondissant le sujet. Chaque information sous forme de brèves contiendra : la période de parution (entre deux dates), le titre, la signature, le nom du fichier contenant les informations complémentaires, le numéro d'article (ordre d'affichage des informations). La brève ne paraîtra que lorsqu'elle sera validée par le rédacteur en chef, responsable de la cohérence globale.

Le module « Débats en direct » sera utilisé ponctuellement lorsque la commune recevra une personnalité du spectacle ou de l'arène politique. L'utilisateur peut alors interviewer cette personnalité. Il lui suffit de choisir « direct » dans le menu pour commencer à déposer des questions avant l'heure du rendez-vous. « Forums » permet d'échanger des idées sur un thème donné.

Mais Télise va encore plus loin dans ses propositions en offrant une messagerie grand public. La boîte aux lettres électronique bien connue des scientifiques ou des ingénieurs des grandes sociétés, est cette fois accessible au grand public. Celui qui le désire peut avoir sa boîte aux lettres électronique et échanger du courrier via Minitel, grâce à sa mairie.

« Sondage » et « Tests » sont deux modules qui offrent à l'utilisateur une réponse parmi dix sur une question donnée. L'exploitation statistique de ces réponses ne manque pas d'intérêt pour un élu. Quelle méthode plus immédiate que le Minitel pour sonder la population sur un point chaud de l'actualité ? Quel meilleur moyen que le sondage, surtout en période électorale, pour orienter un discours politique. Télise semble être un outil idéal pour mieux connaître ses administrés sur une idée simple de communication et surtout d'interactivité.

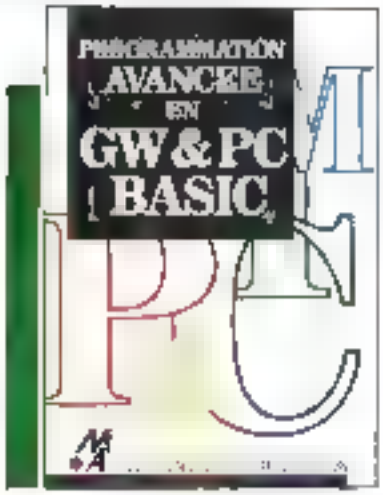
Rosalie Hurtado

Le langage machine sur PC

Renforcez vos programmes en assembleur. Plus qu'un simple manuel, ce livre contient une partie référence : commandes assembleur, instructions et fonctions du micro-assembleur, routines BIOS et DOS... Et ce qui importe : l'interfaçage de routines assembleurs avec d'autres langages (C, Turbo Pascal, Basic...) (Réf. ML 291 - 199 FF - 568 p.)

PROGRAMMER PLUS VITE, PLUS SÛR.

Cinq livres référence sur GW Basic, C, Turbo Pascal, et l'assembleur. Chacun vous offrant une initiation claire et didactique, des conseils et des méthodes d'utilisation illustrées, la liste des commandes pour programmer en toute efficacité.

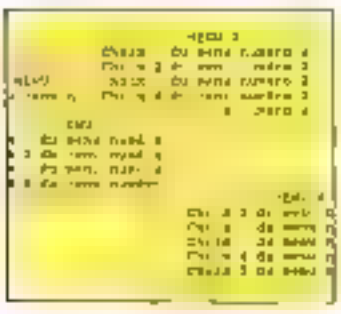


Allez plus loin et réalisez des programmes professionnels avec des méthodes, trucs, astuces et utilitaires pour chaque domaine important de la programmation. Exemples : cartes vidéo, pilotage de la souris, fenêtres, fichier ISAM, impressions en colonnes, tris, traitement des erreurs, graphismes et sons, Debug., interruptions... plus un chapitre complet sur le QuickBasic. (Réf. ML 190) 199 FF - 470 p. (Réf. ML 290) 319 F avec la disquette.

Développer en langage C : comprend un générateur de source C (compatible avec Turbo C).

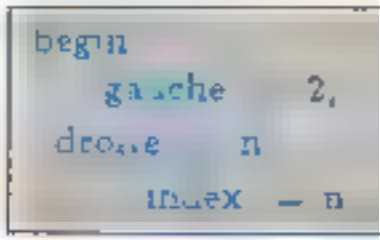
Pour bien développer en C, il est indispensable de disposer d'une bonne aide à outils intégrés (fonctions). Aussi nous vous fournissons sous forme de générateur de source tout ce dont vous avez besoin pour développer vite et bien : les fonctions sont toutes réutilisables (les sources C s'enrichissent des exemples. Principaux domaines couverts : cartes vidéo, affichage, interruptions, menus et structure d'écrans, boîtiers de gestion des imprimantes souris et diverses communications en RS 232 minitel.

(Réf. ML 298) 349 FF
Le livre et la disquette 400 p.



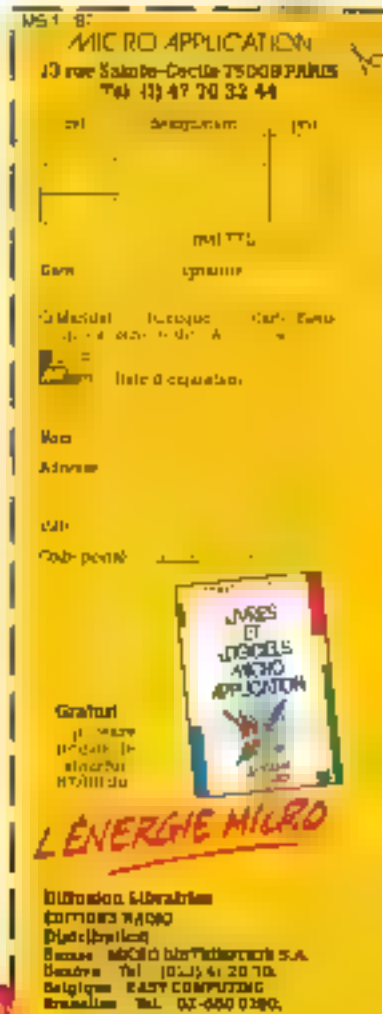
Le C facile

Votre premier programme en C : les types de données, les tableaux, adresses et pointeurs, la structure générale des programmes et l'organisation interne de C. Exercices avec corrigés, des routines typiques très utiles. Du Basic et du Pascal au C : comment convertir facilement vos programmes et une description des compilateurs.
(Réf. ML 191 - 49 FF - 300 p.)



Trucs et astuces pour Turbo Pascal

Indispensable à tous les utilisateurs de Turbo Pascal, il vous permet de mieux comprendre son fonctionnement et d'augmenter la productivité de vos programmes. Des utilitaires d'une grande valeur et directement utilisables : générateur de masques, debugger, générateur de listing. Toutes les procédures s'intègrent dans vos programmes. (Réf. ML 233) 149 FF - 315 p. (Réf. ML 233) 269 FF avec la disquette.



Les indispensables PC
disquette et disque dur
(Réf. ML 190) 49 FF - 300 p.
Du Basic au Turbo Pascal
(Réf. ML 191) 49 FF - 300 p.
Le grand livre du MS/DOS
(Réf. ML 124) 49 FF - 295 p.
Écrire et former en langage C
(Réf. ML 192) 59 FF - 300 p.
(Réf. ML 2621) 299 FF avec la disquette
Le livre du GW Basic & PC Basic
(Réf. ML 106) 49 FF - 326 p.
Basic graphique sur PC
(Réf. ML 283) 149 FF - 300 p.

Collection Amstrad PC
Le livre du Basic
(Réf. ML 171) 79 FF - 360 p.
Trucs et astuces
(Réf. ML 151) 79 FF - 240 p.

EDITIONS MICRO APPLICATION

COMPATIBLE AT, PUISSANT ET MODULAIRE : LE SANYO 17 PLUS

Après l'apparition, il y a quelques mois du modèle 16 Plus, Sanyo fait une nouvelle annonce dans le marché du compatible, avec un AT rapide et modulaire : le 17 Plus. Compact et performant, ce micro-ordinateur offre une configuration puissante pour un prix d'environ 15 000 F.

Le Sanyo 17 Plus se remarque dès le premier coup d'œil. C'est une machine compacte et de faible encombrement. La console est prévue pour être placée soit horizontalement, soit verticalement à côté de l'écran, celui-ci étant sensiblement de la même hauteur. Suivant l'orientation choisie, le logo Sanyo peut être tourné dans son logement pour être vertical ou horizontal. Même les petits détails ne sont pas négligés : la console est prévue pour recevoir trois unités demi-hauteurs, lecteurs de disquettes ou disque dur suivant la configuration choisie. Sanyo propose des unités de disquettes de 1,2 Mo et des disques durs de 20, 30 ou 40 Mo. La console du Sanyo 17 Plus doit sa taille à une très grande intégration des composants qu'elle contient.

Une architecture modulaire

Le Sanyo 17 Plus se caractérise par sa structure interne. Loin de la classique carte mère de ses concurrents, il possède un bus doré de six connecteurs d'extension : 2 au format 8 bits et 4 au format 16 bits, sur lequel viennent s'enficher les cartes du système. C'est aussi que la carte mère du Sanyo 17 Plus est une carte longue enfichable sur bus 16 bits, ce qui permettra le passage rapide à un modèle 386 dès la disponibilité prochaine de cette carte.

Cette dernière est une merveille d'intégration. Pour une surface de quelque 13 cm sur 34 cm, elle regroupe un 80286 à 6 ou 8 MHz, avec un support disponible pour un 80287, 512 Ko de mémoire vive (extensible à 1 024 Ko sur cette même carte). On remarquera aussi de nombreux circuits en technologie de montage de surface et surtout trois boîtiers spécifiques Sanyo (de type Gate Array), développés sur mesure par la maison mère. Elle comprend également un bouton « reset » et un ensemble d'interrupteurs de configuration (tous deux accessibles par la face arrière de la machine une fois montée), une sortie parallèle (25 broches) et une sortie série (9 broches). Cette carte montre la maîtrise technologique dont a fait preuve le constructeur, gage d'une machine d'excellente qualité au niveau de la conception industrielle et du niveau d'intégration et de modularité atteint.

Une machine complète

La carte vidéo (carte courte sur connecteur 8 bits) est, elle aussi, de conception Sanyo. Elle assure un affichage couleur ou monochrome, avec sortie TTL et vidéo composite. La troisième carte présente dans le Sanyo 17 Plus est une carte longue. Elle gère les mémoires de masse, disquettes et disques durs. De format 16 bits, elle est de conception Xebec. On notera pour finir la présence d'une alimentation blindée et très compacte, ainsi qu'une très bonne protection mécanique des cartes et des unités de disques. Le Sanyo 17 Plus est donc une machine complète, où les trois connecteurs d'extension encore libres (deux 16 bits et un 8 bits), ne serviront que dans des configurations très particulières. Le clavier, quant à lui, est de type AT3, avec 101 touches et blocs numériques, gestion curseur séparés. Il se connecte sur la face avant, à côté de la clé de blocage et de l'interrupteur secteur. Le Sanyo 17 Plus peut être équipé d'un écran monochrome graphique, d'un écran couleur CGA ou d'un écran EGA.

Le Sanyo 17 Plus est utilisable à 8 ou 6 MHz, vitesse d'horloge commutable par l'utilisateur (« Speed » : High, Low) ou par l'un des interrupteurs en

L'avant de l'unité centrale du Sanyo « Mur

face arrière. Il dispose également d'un réglage des états d'attente du processeur (Wait State) modulable à 0 ou 1 état par la fonction « Wait », ou encore par un contact en face arrière. A la mise sous tension, le Sanyo 17 Plus prend par défaut la configuration des interrupteurs de la carte mère, mais on peut forcer la configuration désignée qui devient alors prioritaire, en utilisant « speed » et « Wait » dans « l'autoexec.bat ».

Nous avons exécuté nos tests sur ces quatre configurations, 8 ou 6 MHz avec 0 ou 1 Wait State (les résultats publiés sont à 8 MHz, 0 Wait State). On pourra constater une grande différence entre les deux extrêmes 8 MHz sans état d'attente et 6 MHz avec état d'attente, différence du simple au double environ. En vitesse haute, le Sanyo 17 Plus se présente comme un AT très rapide, avec des performances élevées. Côté compatibilité, le Sanyo 17 Plus, livré avec MS-DOS 3.2, GW BASIC 3.2, France Texte et l'excellent traitement de texte et tableur commercialisés par la SFIB, est une machine parfaite. On appréciera sa vitesse de traitement et sa capacité disque dur pour des applications lourdes, DBASE III, Page Maker, compilations de gros programmes en C.

Le Sanyo 17 Plus est une machine complète et compacte offrant une grande puissance de travail à très bon marché. Sa conception ouverte, avec une carte mère enfichable, en fait un système très ouvert et modulaire, offrant ainsi la possibilité d'une évolution de puissance. Le sérieux de son industrialisation et son rapport qualité/prix lui confèrent un « plus » qui devrait en faire une machine-phare dans le marché du compatible AT.

P. Barbier

Pour plus d'informations, consulter Tp

Tests de rapidité Micro-Systèmes

Test 1		Test 6	
Temps	2,66 secondes	Temps	2,52 secondes
Test 2		Test 7	
Temps	1,70 seconde	Temps	2,56 secondes
Test 3		Test 8	
Temps	2,30 secondes	Temps	2,62 secondes
Test 4		Test 9 (disque dur)	
Temps	2,10 secondes	Temps	0,88 seconde
Test 5		Test 9 (disquettes)	
Temps	2,48 secondes	Temps	7,31 secondes

[illegible]

Formation polyvalente

[illegible] parvenir [illegible] de deux est largement ouvert à toutes les techniques de l'ingénieur.

Conçue dans un souci d'équi[illegible] d'apporter [illegible] les [illegible] proposées en 3e année.

Des moyens puissants dans tous les domaines des sciences de l'ingénieur

Et notamment :

- En automatique et informatique industrielle, un réseau diversifié sur matériels DEC (2 VAX [illegible] connection à un DPS 7/63) et IBM [illegible] ou autonomes, en [illegible]
- En CAO [illegible] Mécanique [illegible]
- En [illegible] à Commande [illegible]

Mission de recherche et transfert technologique

Le [illegible] Automatique et Informatique Industrielle, équipe associée au C.N.R.S., participe au pôle productique N[illegible] mes d'optimisation de sûreté de fonctionnement et de commande [illegible]

L'IDN propose également à [illegible] Automatique et Informatique Industrielle et le D.E.A. [illegible]tronique.

Quelques exemples de réalisation

Réseau régional de CAO-CFAO

A l'initiative de l'IDN, s'est [illegible] domaine où les Établissements [illegible] une [illegible] privilégiée.

Informatique industrielle

[illegible] d'un micro PDP assurant la ges[illegible]

Production industrielle

[illegible] informatiques IBM. Des caur[illegible]

Automatique

[illegible] maintenance préventive.

Réalisation d'un système [illegible]

3SUISSESAPS DEARTHURANDERSE
N&C EATOCHEMAIRFRANCEBNPB
OUYGUESBSNBULLCAPGEMINISOG
ETCGCHAUSSONCAMPENONBERN
ARDCONSTRUCTIONCLECMCOGE
MACOLASCREDITDUNORDCREDITL
YONNAISCOMPAGNIEBANCAIREDIG
ITALDASSAULTEDFGDFENSPMEXXON
CHEMICALHUTCHINSONIBMIFMINSE
ADMATRAMDPMICHELINNORPACP
ECHINEYPHILIPSPROCTER&GAMBL
EPROUVOSTQUILLERATPREDOUTEC
ATALOGUERENAULTRHONEPOULEN
CRTCRTICSAESAGEMSHLUMBERGE
RSCREGSEGINSNEFNASMACACIER
OIDSNECMASOCIETEGENERALESFE
BATIGNOLLESSYSTELEMECANIQUE
TELESYSTEMESUAPUNILEVERUNSAB
VALLOURECVIAFRANCE LES25&26
NOVEMBREELLESVOUSATTENDENT
TOUTES

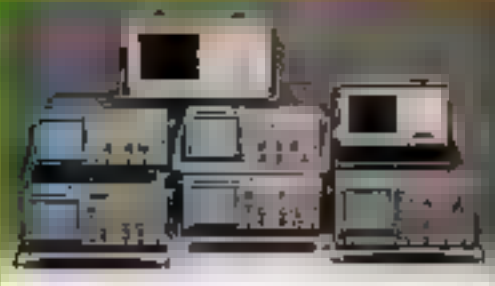
FORUM IDN
Rencontre

Commerciaux, ingénieurs, gestionnaires, bref étudiants de tous poils, le **Forum IDN Rencontre**, c'est 70 entreprises qui vous ouvrent les bras les **mercredi 25** et **jeudi 26 novembre 1987** à l'IDN de 9h à 12h et de 13h à 18h.

Pour tous renseignements, téléphonez au 20.47.05.64

 SERVICE LECTEURS N° 245

TEKTRONIX HAUSSE LE TON ET BAISSE LES PRIX_



Quand Tektronix hausse le ton au niveau technologique et baisse les prix, elle donne les plus exceptionnels rapports qualité/prix du marché.

- Les oscilloscopes analogiques
Tek 2225, 2235, 2230, 2 voies 50 MHz et 100 MHz, et 2245, 2246, 4 voies 100 MHz, fonctions intelligentes. A partir de 5 650 francs*
- Les oscilloscopes numériques
Tek 9220, 9221, 9310, bande passante 60, 100 MHz, vitesse d'échantillonnage de 20 MHz, profondeur mémoire de 4 000 points, détecteurs de parasites et mode enveloppe. A partir de 23 850 francs
- Les analyseurs logiques
Tek 1105, 1220, 1225, 24 à 48 voies d'analyse jusqu'à 100 MHz, profondeur mémoire de 2 Ko, grande facilité d'utilisation. A partir de 22 150 Francs*

* Prix H.T. au 01.08.87 comprenant 2 sondes et 3 ans de garantie pour les oscilloscopes, 1 an de garantie pour les analyseurs logiques.

Pour vous renseignements écrivez-nous TEKTRONIX SPM-CC BP 13 91941 LES ULIS Cedex ou téléphonez-nous gratuitement

NUMERO VERT 05.00.22.00

Tektronix

SERVICE-LECTEURS N° 248

ENSEMBLE JUSQU'A LA POINTE DU POSSIBLE_

SHARP 7221 : UN PORTABLE DE HAUT NIVEAU

Sharp se forge peu à peu une tradition en matière de compatible PC. Le plus récent, le 7221, est un puissant compatible AT portable qui, s'il nécessite une prise de courant secteur pour fonctionner, s'avère particulièrement intéressant à l'usage.

Le Sharp est présenté en valise avec une poignée, d'un poids de 9 kg environ. La partie avant se détache. Il s'agit du clavier qui se libère intégralement du corps de l'appareil. Aucun cordon ne relie d'office les deux parties. Celui-ci est enfermé dans un logement qui se découvre lors de la manœuvre. Il faudra l'en sortir et le brancher délicatement, les prises utilisées n'étant pas spécialement pratiques. Un dispositif étonnant alors qu'il semblait parfaitement possible de créer une liaison inamovible.

Le clavier

Cela dit, le clavier reprend la logique des dernières productions d'IBM avec douze touches de fonction, un pavé de déplacement curseur, effacement, etc., séparés du pavé numérique. Les touches de fonction sont peut-être [illegible] probablement mieux adaptées aux doigts japonais qu'aux nôtres. Quelques petites subtilités et conforts montrent que les Japonais commencent à innover sur le standard. Ainsi, au démarrage, le pavé numérique se bloque automatiquement dans ce mode. Quant aux majuscules, on retrouve ici la logique des machines à écrire avec un blocage que l'on annule en pressant sur « Shift » et non une seconde fois sur la touche « CAPS LOCK ». La frappe est ici très agréable, le clavier pouvant être incliné grâce à deux pieds rétractables.

L'écran

Celui-ci fait partie des écrans cristaux liquides de la nouvelle génération, rétroéclairés. C'est le plus lumineux que nous ayons pu voir à ce jour, et qui tient presque la comparaison avec un écran cathodique. Le fond en est bleu avec caractères blancs, un interrupteur situé sur la face avant permet l'inversion de l'affichage. Celle-ci n'est d'ailleurs pas à conseiller, car le fond blanc apparaît souvent strié verticalement, comme si l'affichage de caractères dans la même colonne « pompait » un peu de l'alimentation des cases alignées verticalement. Défaut beaucoup plus critiquable, la proportion de l'écran est proche du double carré (1[illegible]2 x 247 mm). Cela déforme totalement tous les cercles qui deviennent des ellipses largement écrasées. D'autant que l'écran graphique émule la carte CGA (640 x 200) et donne également quatre niveaux de gris en mode 320 x 200. Au bout de quelques minutes, l'écran s'éteint pour s'économiser. Ce laps de temps est réglable par le « set up ».

Des têtes qui se rangent automatiquement

La façade de l'appareil comprend un réglage de luminosité et de contraste ainsi qu'un poussoir qui libère l'écran de sa position verticale et l'oriente légèrement vers le haut (entre 0 et 15°) pour une meilleure visibilité. Deux voyants indiquent le fonctionnement du disque souple ou dur qui sont tous les deux situés sur le côté droit.

Le lecteur de disquettes est conforme au standard AT alors que le disque dur est un 3,5 pouces. Ce dernier n'est pas spécialement rapide mais possède une particularité bien utile sur un portable : si aucun accès disque dur n'est réalisé durant cinq secondes, les têtes se rangent automatiquement.

Un seul connecteur interne

A l'arrière, on trouve une sortie parallèle et série ainsi qu'un certain nombre de réglages. La vitesse du processeur est modifiable entre 6,8 et 10 MHz (9,6 exactement). Un interrupteur sélectionne le mode graphique. Une prise Cannon 9 broches offre la possibilité de raccorder un écran monochrome IBM ou CGA. Si une carte graphique plus sophistiquée est présente, la position « Other » déconnecte le contrôleur interne. A l'intérieur, un seul connecteur d'extension 16 bits est disponible.

C'est dommage, car le simple ajout d'une carte graphique remplit l'appareil. Il existe malgré tout un boîtier d'extension pouvant contenir quatre cartes grand format.

A signaler que la carte mère accepte un coprocesseur mathématique et 1 Mo de mémoire supplémentaire en supplément des 640 Ko d'origine. Cela permet à Sharp de conseiller l'utilisation du 7221 sous Unix.

Un excellent compromis

Le Sharp 7221 est un excellent compromis entre les machines de table, encore volumineuses et ces appareils réellement portables, sans véritables capacités d'extension ni possibilité d'utiliser des disquettes 5 pouces, encore majoritaires. Il montre aussi ce que les Japonais sont capables de réaliser sur un standard qui, libéré par son créateur va permettre des extrapolations croissantes. C'est un concurrent direct et redoutable du Compaq portable. Nous lui adresserons la même critique alors que les écrans à cristaux liquides font des progrès considérables pourquoi s'en tenir à une résolution à la limite du lisible, alors qu'il existe des standards EGA ou Hercules beaucoup plus confortables et aussi universellement reconnus ?

A. Cappucio

Pour plus d'informations, cercler 90

Illustration Jean Tarby.

Tests de rapidité Micro-Systèmes

Test n° 1	3 secondes
Test n° 2	2 secondes
Test n° 3	2 secondes
Test n° 4	2 secondes
Test n° 5	3 secondes
Test n° 6	2 secondes
Test n° 7	3 secondes
Test n° 8	3 secondes
Test n° 9	7 secondes (disquette)
Test n° 9	2 secondes (disque dur)

Need Speed?

ENSONTECH'S PC CAN MEET YOUR DEMAND
80386 available

Manufacturer & Exporter

ENSONTECH ENTERPRISE CO., LTD.

No. 4, Alley 6, Lane 308, Sec. 3, Nanking East Road Taipei, Taiwan, R.O.C.

Telex: 20270 ENSON — Fax: 886-2-7174722 — Tel: (02) 716-2395

SERVICE-LECTEURS N° 248

SYSTÈME DE DÉVELOPPEMENT POUR INTEL* SUR IBM-PC/XT/AT*

Tout ce dont vous avez besoin pour créer des applications en temps réel pour circuit iNTEL* sur IBM PC/XT/AT*

- Système d'exploitation ISIS avec transfert de fichiers depuis le MDS au PC
- Compilateurs/Assembleur/Éditeur de liens PL/M C Pascal sous Dos
- Système d'émulation en temps réel **HITEX**
  pour processeur 8051/52 8085 8086/88 80186/188
  mémoire d'émulation de 256 kB
  mémoire symbole sans limite
  PAL «débuggée» pour PL/M, Pascal, C
  manipulation assistée par fenêtrage et système de menu
- Programmateur universel pour PAL EPROM, composants monocircuit

*INTEL est une marque déposée de INTEL corp.
*IBM PC/XT/AT est une marque déposée de International Business Machine

Tout ce dont vous avez besoin pour créer des applications en temps réel pour circuit INTEL* sur IBM-PC/XT/AT

hitex

COMPUTER ACCESS SYSTEMS

Mini Parc Bâtiment 7 6, av. des Andes ZA de Courtaboeuf 91952 LES ULIS Cedex Tél. 69.07.85.64

JE DÉSIRE ☐ RECEVOIR UNE DOCUMENTATION
☐ ASSISTER À UNE DÉMONSTRATION CHEZ LE REVENDEUR LE PLUS PROCHE

SOCIÉTÉ
NOM
ADRESSE
TÉL

MS 1.89

SERVICE-LECTEURS N° 249

Les outils surdoués

Printer Adapter 890 F HT

Adaptateur universel et spooler d'imprimantes

Adaptez TOUTES les imprimantes existantes ou à venir à un IBM PC-XT-AT (ou compatible) en fournissant tous les caractères accentués de l'alphabet français et la totalité des caractères graphiques du PC.

Par exemple l'ImageWriter d'Apple ou les Epson sans ROM IBM etc. Une fois installé, c'est invisible: vos impressions se font correctement quels que soient les programmes utilisés.

Printer Adapter 3 est proposé avec un spooler d'imprimantes, logiciel permettant de retrouver **l'usage complet du PC tandis que l'impression des documents s'effectue toute seule.**

Zip-Graph 890 F HT

Graphiques de gestion Automatique et permanent

LE logiciel GRAPHEUR résident (disponible en permanence sur sollicitation d'une touche) qui permet instantanément d'obtenir une représentation graphique sophistiquée de chiffres directement saisis **Au vol sur n'importe quel autre logiciel: tableur, traitement de textes, base de données, télécommunications** ou même simplement tapés au clavier.

Quelques secondes suffisent pour décider de réaliser un graphe et ... pour le faire. Précisez simplement sur l'écran les valeurs à traiter ou et choisissez parmi les histogrammes, Courbes, Camemberts etc. comme personnalisés la représentation graphique la plus adaptée.

Avec mémorisations, impressions, relief et 3ème dimension Zip-Graph ... encore plus !

Généa 890 F HT

Généalogie

Généalogie assistée par ordinateur: l'outil d'organisation permet l'enregistrement dynamique des informations essentielles caractérisant des individus et des familles (3 masques d'information généalogique ascendante et descendante), les recherches, les tris, etc. **Construit et imprime automatiquement l'Arbre généalogique quel que soit son importance.**

Screen Maker 415 F HT

Ecrans et masques en TURBO PASCAL

Utilitaire de définition d'écrans texte et de gestion de masques de saisie. Produit du code source intelligent directement utilisable et manipulable par le programmeur. Concevez votre écran au caractère près, couleurs, figures compliquées (boîtes, cadres ou fenêtres). Indiquez les zones d'entrées/sorties et le type de variables que vous voulez y traiter. Produisez un outil... Ajoutez une fenêtre "Aide en ligne" pour les 50 commandes disponibles (libraries: VIDEO, CLAVIER, FENETRES, E/S ... récupérables pour vos besoins propres ... **et sans redevances !**

Mtel 3 1345 F HT

Minitel intelligent

Un jeu d'enfant: le PC devient un Minitel couleur. Quelques touches suffisent pour stocker des pages, les traiter en "texte", l'envoyer sur une messagerie, automatiser une connexion etc. Sans modem: juste **le câble spécial Mtel et un Minitel.**

Redoutablement efficace: doté d'un véritable langage de programmation, il peut consulter totalement une communication télématique: appeler un serveur, récupérer des messages, envoyer des Télex, prendre des décisions, tester l'écran, etc.

Mtel propose des dizaines d'instructions et constitue un véritable système de développement pour écrire des programmes sophistiqués: procédures, branchements, tests conditionnels, étiquettes alpha, variables numériques et alphabétiques, variables d'état (position du curseur Minitel connecté, gestion complète des erreurs, nouveaux écrans, etc.

MailTel 2945 F HT

Annuaire électronique

MailTel découvre les possibilités en matière de prospection commerciale en permettant de transférer sur votre IBM PC toutes les adresses de l'**Annuaire électronique des PTT** et de constituer des étiquettes pour mailings ou gestions de fichiers. Il connaît et utilise tous les critères de l'annuaire électronique: **sélections multi-critères**, recherches par départements, régions, France entière, professions, secteurs d'activités, etc. Livré avec le logiciel Mtel 3.

TinyTel 415 F HT

Emulateur Vidéotext. 500 logiciels gratuits !

Avec émulateur Minitel et ses chargés accédez à une gigantesque réserve de logiciels gratuits.

Téléchargez sur l'OI et SMt !

TinyTel est un émulateur Minitel qui peut recevoir les programmes pour PC et compatibles des **serveurs OI et SMt**. En quelques minutes gratuitement sur votre PC les programmes de votre choix. Fourni avec le **câble de connexion au Minitel**. En plus du téléchargement TinyTel permet accès à tous les serveurs ... **es mémorisations, impressions de pages et envois de textes.**

PC-Com 3 890 F HT

Télécommunication en caractères français

Enfin ... **Le premier et le seul** des logiciels de télécommunication (Modem, Minitel, etc.) pour IBM-PC qui permette de lire à l'écran et taper toutes les **lettres françaises** (accentuées, signes spéciaux).

Avec: macro-commandes (mots de passe, etc.), transmission de fichiers de texte ou de programmes (protocole Xmodem), mémorisation de pages, impressions, accès à toute commande DOS, etc.

SERVICE-LECTEURS N° 250

Logiciels pour IBM-PC et compatibles

Logiciels et Médias

Vente par correspondance uniquement

Logiciels et Médias
125 rue de Saussure
75017 Paris
Tél. (16 1) 46 36 91 17

Documentation sur demande (cocher la case souhaitée)

Bon de commande

(livré FRANCO de port)

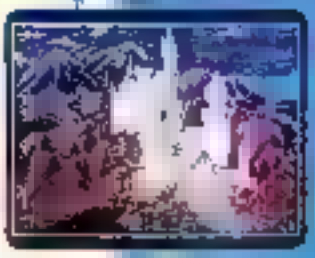
Printer Adapter 3 (1097,05 F ttc)	890 F	☐
Zip-Graph (1097,05 F ttc)	890 F	☐
Généa (1097,05 F ttc)	890 F	☐
Screen Maker (492,19 F ttc)	415 F	☐
Mtel 3 (1595,17 F ttc)	1 345 F	☐
MailTel (3492,77 F ttc)	2 945 F	☐
TinyTel (492,19 F ttc)	415 F	☐
PC-Com 3 (1097,05 F ttc)	890 F	☐

Nom Sté

Adresse

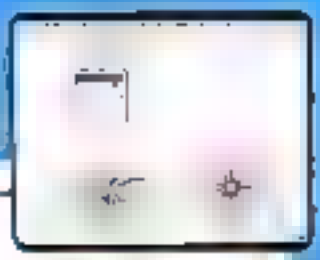
CP Ville

Ci-joint mon règlement
Bons de Sociétés et toutes Administrations acceptés.



Le nouvel Emulateur de Souris permet la compatibilité avec AutoSketch et plusieurs centaines d'autres progiciels.

Grâce au nouveau driver, Summa-Sketch Plus fonctionne avec l'environnement Windows de Microsoft® PageMaker® et Windows Draw.



HP 28C : LA CALCULATRICE DU XXIe SIÈCLE

Tester les dernières merveilles de Hewlett Packard est une gourmandise que je ne laisse à personne depuis mon arrivée à *Micro-Systèmes*. Aussi, lorsque la 28C a été disponible, je me suis précipité pour découvrir ce que les ingénieurs de Corvallis avaient pu concocter après les fameuses HP41, HP75 et HP71. Inutile de préciser que les huit semaines d'utilisation ne m'ont pas été suffisantes pour analyser tout ce qui peut être fait avec ce calculateur programmable. Les principes fondamentaux et les innovations qu'il comporte sont en revanche devenus évidents. Je vous en livre ici la quintessence.

Se présentant comme [illegible] HP [illegible] de ses [illegible] lorsqu'on l'ouvre et que le clavier est [illegible] à gauche [illegible] alphabétiques avant [illegible] une touche [illegible] les plus [illegible] les opérateurs.

Immédiatement, une chose surprend : pour un calculateur en principe dédié aux étudiants et [illegible], aucune fonction habituelle n'est présente [illegible] en revanche beaucoup [illegible] des [illegible] SOLVER, COMPLEX, ALGEBRA, SOLV.

La [illegible] différence relative aux [illegible] HP réside dans [illegible] un seul [illegible] des possibilités d'affichage [illegible] qu'une fonction [illegible] ne fait que confirmer.

La seule possibilité d'interfaçage de la 28C est montrée par une [illegible] en haut de l'appareil qui [illegible] une sorte d'ampoule : un émetteur [illegible] une imprimante thermique optionnelle [illegible].

La première utilisation

La mise en marche confirme [illegible] la première impression sur l'écran : quatre lignes numérotées de bas en haut apparaissent, autorisant chacune 23 caractères. En cas de dépassement à gauche ou à droite du contenu de chaque ligne, un symbole « ... » apparaît du côté du débordement. Notons que les six touches placées sous l'écran se [illegible] comme un mini éditeur de texte. Elles permettent de déplacer le curseur sur une ligne, de supprimer ou d'insérer des caractères.

Cette caractéristique, déjà intéressante en elle-même, se complète d'une autre : ces six touches servent aussi de fonction pour manipuler des menus. Car la troisième nouveauté de cette calculatrice programmable réside en ce que les commandes et fonctions sont regroupées sous des identifieurs (par exemple MULT) qui, lorsqu'ils sont invoqués (par pression de la touche où ils sont [illegible]) affectent un nouveau rôle aux touches placées sous l'écran. Ce rôle est alors [illegible] par un [illegible] sur la ligne la plus basse de l'affichage [illegible] opérations.

[illegible] un identifieur exige plus [illegible] une seule [illegible] permet de balayer une liste comportant au maximum 24 éléments.

Cette manière de [illegible] les calculateurs classiques (qui [illegible] affecter jusqu'à six rôles à chaque touche). Par exemple, une même fonction peut se [illegible] dans [illegible] présente un intérêt.

Bien sûr, si on le désire il est possible d'écrire directement le mode de la fonction à partir du [illegible] alphabétique [illegible].

Ainsi que [illegible] chez Hewlett Packard, la machine [illegible] selon le principe de la notation polonaise inversée. [illegible] on désire [illegible] opération

[illegible]

il faut effectuer

[illegible]

La nouveauté de la HP 28C est que la pile est infinie (en fait, limitée à la taille mémoire) alors que les précédents calculateurs ne disposaient que de quatre niveaux. De ce fait, cette pile rappelle celle du [illegible] bien connue de nos lecteurs.

Autre innovation [illegible] HP : il est possible d'entrer un calcul dans sa forme algébrique classique puis de l'évaluer (touche EVAL). Cette caractéristique rassurera les adeptes du Basic ou des calculatrices plus classiques. En [illegible] dans le mode [illegible] objet, la formule est mise au niveau le plus bas de la pile [illegible] la fonction EVAL recherche tout ce qui peut être calculé dans un texte alphanumérique [illegible] dans [illegible] la formule qui est en

tièrement calculable. Cette capacité nous permet d'aborder le sujet des objets. La HP28C en reconnaît une dizaine. Le plus classique est bien sûr le nombre réel. Mais on peut manipuler aussi des vecteurs, des matrices, des tableaux, des chaînes de caractères, des complexes, des nombres entiers, des listes, des routines programmées ou

type d'objet interne, appelé « system object », dont seule la HP28C a l'usage. Ce concept nous rappelle furieusement celui du Lisp auquel je ne serais

La programmation

évident que la HP28C dispose d'un langage. Ici, on avertisse

d'une part. Ce langage est en fait tout à fait inspiré de Forth.

En tout, le mnémonique est si

saires pour obtenir le résultat recherché. Lorsque cette opéra

le nom désiré pour la touche

de registres... quand je vous disais que c'était une machine du

nom, soit on presse la touche USER qui fait apparaître aux

on ajoute 10 au contenu de A.

Si, en revanche, la séquence suivante est exécutée

« 2 A STO + NUMENTER

ST()

de la surface du cercle qui est

nouvel A apparaît alors à gauche de la liste des objets utilisateur

vent être les plus courtes possible, pour rendre la mise au

HP28C s'avère nettement plus puissante que beaucoup de lan

ral ainsi la plus spectaculaire de toutes : le maniement de for

+ ». Si alors nous frappons

pousser l'appareil dans ses retranchements, vous frappez à

Ainsi que l'on peut l'imaginer, tout est possible avec ce

la manipulation de nombres complexes, de nombres binai-

être cernée par l'utilisateur. Si vous y découvrez avec délice

Le revers de la médaille

est le fruit du mariage entre une équipe de techniciens et

lopper le système paraît avoir une recherche du détail rare

systèmes de repérage au lieu du seul « ASTx » des matériels clas-

de ce type de matériel, et, forte du fait qu'une machine ne dure

ans plus de cinq ans à devenir la HP41CX, et ce en deux ét

Ainsi, la mémoire de base de 2 048 octets en-elle incontestablement trop limitée pour un système de programmation si puissant. Déjà, lorsque la 28 se met en marche, elle en prend environ 400. Puis la moindre

tous les systèmes de sauvegarde actifs. Heureusement ils peuvent être inhibés). Il faut compter au moins 25 octets par va

L'absence totale de périphériques autres que l'imprimante optionnelle se justifie ici. Puisque la place nécessaire à de grands développements n'est pas présente, leurs sauvegardes

Donc, la 28C doit être considérée comme destinée à la résolution de problèmes immédiats et non répétitifs. Dans ces limites, elle représente ce qui s'est fait de mieux jusqu'à aujourd'hui.

L'avenir

HP28C est relativement one

sourion, peut se justifier par l'absence totale de concurrence

croyable élaboration du produit. En outre, il faut se rappeler

acheter aujourd'hui pourra toujours être entretenue en 1995, ce qui n'est pas le cas de tous les matériels. Si l'on ajoute qu'en plus, à cette date, les concepts qui l'animent ne seront pas obsolètes (regardez la

bien après plus de dix

tacher son achat s'impose.

Enfin, nous devrons voir apparaître dans le courant des an

de la programmation, dé-

G Pécoud

Pour plus d'informations, cocher 181

2990 Ht

3548 F TTC

Boîtier métallique et alimentation 135 W.
PC Turbo 4,77-9 MHz avec 256 K RAM extensible à 640 K.
Lecteur de disquettes 360 K contrôleur
Clavier AZERTY
DOS 4.01
Garantie.
Moniteur et carte graphique de votre choix en option.

QUALITE & PERFORMANCES

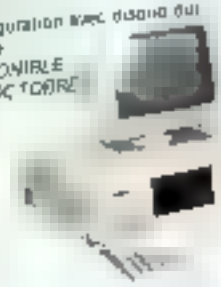
plate non contractuelle

WINNER'S

DES PÉRIPHÉRIQUES PROFESSIONNELS SÉLECTIONNÉS CHEZ LES FABRICANTS PROFESSIONNELS

CONFIGURATIONS WINNER'S ORDINATEURS THOMSON

Configuration simple lecteur
Configuration double lecteur
Configuration avec disque dur 20 Mo
Configuration avec disque dur 32 Mo
DISPONIBLE FIN OCTOBRE



Configuration avec 2 lecteurs de disquettes 360 KO 3 690 F HT
Configuration avec disque dur 20 Mo monté et testé 5 990 F HT
Configuration avec disque dur 32 Mo montée et testée 6 690 F HT
Nous vous proposons également toute autre configuration sur demande et en option

CLAVIERS ET DERIVES

Clavier XT ou AT standard	690 F
Clavier XT ou AT étendu	790 F
Manette de jeux	190 F
Souris compatible	~~890 F~~ 690 F
Souris Microsoft + P. Brush	1 490 F

ALIMENTATIONS

Alimentation 150 W	590 F
Alimentation 200 W	690 F
Onduleur 300 W	~~5 490 F~~ 3 490 F
Onduleur 500 W	~~7 990 F~~ 4 990 F

CARTES MERES sans RAM

Compatible XT	990 F
Compatible AT 5/8 MHz (ajout XT	1 990 F
Compatible AT industriel 6/8 10 MHz,	5 890 F
Compatible 80386/16 MHz haute performance	14 490 F

CARTES ECRAN

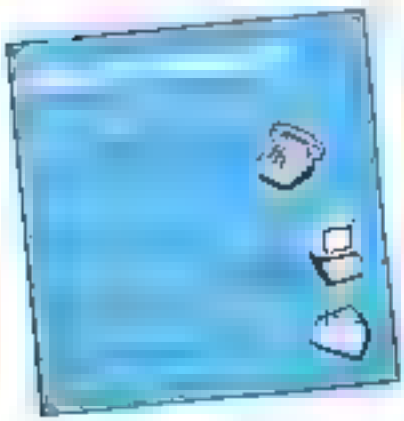
Carte Penlar	~~290 F~~ 240 F
Carte C.G.A.	~~290 F~~ 190 F
Carte vidéo inverse	~~290 F~~ 190 F
Carte EGA	490 F
Carte EGA Hercules	690 F
Carte SMART EGA	2 990 F

BOITIERS ET CHASSIS

Boîtier PC	590 F
Boîtier AT (jumeaux XT	990 F
Boîtier AT grand modèle	1 290 F

Châssis spécial pour streamer lecteur disquette dur mini-cartouche avec alimentation 590 F

Boîtier avec bus backplane, connecteurs et tous aménagements multi-fonctions avec alimentation 890 F



CARTE MEMOIRE sans RAM

Carte mémoire de 0 à 640 K	525 F
Carte mémoire XT ou AT de 2 MO avec Soft EMS	1 690 F
Carte multi-fonctions et mémoire AT 0 à 3 MO	1 690 F
Support d'extension 5 MO pour carte ci-dessus	390 F
Carte prototype à câbler XT AT	290 F
Cordon d'alimentation pour boîtier XT AT	290 F

CARTES INTERFACES

Carte parallèle PC	190 F
Carte série (nulle option XT ou AT	290 F
Carte parallèle et série XT ou AT	490 F
Carte série 4 ports XT AT	690 F
Carte horloge calendrier XT	290 F
Carte multifonctions sans XT	Promo 490 F
Carte multifonctions sans AT	Promo 590 F

COMMUNICATION ET RESEAUX

Modem interne

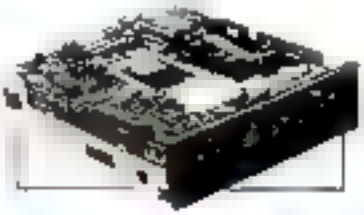
MODEM XM 1211 V23	1 890 F
MODEM MICRO R V32 9600 bps	2 990 F
MODEM NIAGARA V22 2400 bps	4 690 F
MODEM XM 1200 V22/V23 2400 bps	4 990 F
MODEM MX 400 V22 2400 bps	4 990 F

Modem externe

MODEM V22 2400 bps	3 990 F
MODEM V22 2400 bps avec logiciel ANJ compatible 3 cartes connectées logiciel 2 postes	1 490 F

DISQUES DURS NIVEAU 2

Carte pour disque dur 20 MO	~~3 990 F~~ 3 690 F
Carte pour disque dur 32 MO	~~3 990 F~~ 3 690 F
Kit 10 MO Ctrl câbles	~~2 290 F~~ 1 890 F
Kit 20 MO Ctrl câbles	~~2 990 F~~ 2 690 F
Kit 32 MO Ctrl câbles	3 490 F
40 MO 80 ms	4 990 F
40 MO 28 ms	5 990 F
72 MO 28 ms	9 990 F
Carte contrôleur disque dur XT	690 F
Carte contrôleur disque dur AT	890 F
Carte contrôleur de disquettes et disque dur	990 F
Carte contrôleur de disquettes et disque dur AT	1 190 F
Carte contrôleur RLL XT	690 F
Carte contrôleur RLL AT	890 F

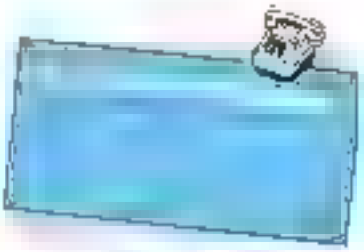


LECTEURS DE DISQUETTES ET INTERFACES

Lecteur disquette 360 KO	590 F
Lecteur 5 pouces 1/4 360 KO PRO	590 F
Lecteur disquettes 3 MO MIO	690 F
Lecteur disquettes 3 1/2 720 KO	590 F
Kit d'adaptation 3 1/2 XT ou AT	390 F
Carte contrôleur 2 lect XT AT	490 F
Carte contrôleur MO et 360 KO AT ou XT	790 F

STREAMER SAUVEGARDE

20 MO AT-XT externe	2 390 F
20 MO AT-XT externe	3 590 F
40 MO AT-XT externe	4 790 F
40 ML AT-XT externe	5 690 F
60 MO AT-XT externe	6 590 F
60 MO AT-XT externe	7 490 F



MONITEURS

9" composite vert	890 F
12" composite ambre	990 F
12" TTL vert	990 F
12" TTL ambre	990 F
14" couleur CGA	~~1 990 F~~ 1 890 F
14" couleur EGA	~~4 490 F~~ 3 590 F
14" multi-synchro	~~6 290 F~~ 5 990 F
Extra écran monochrome 12"	690 F
Extra écran couleur	990 F

WINNER'S

LA PERFORMANCE, LA PUISSANCE, LES PRIX, LES SERVICES

COMPOSANTS

Coprocesseur 8087/4.77 MHz	690 F
Coprocesseur 8087/8 MHz	890 F
Coprocesseur 80287/8 MHz	2 650 F
Coprocesseur 80287 10 MHz	3 290 F
RAM 64 KO barrette de 9	150 F
RAM 256 KO (30 ns ou 9	290 F

CONNECTIQUES MIDAGE

Câble PC imprimante	190 F
Câble série PC imprimante	240 F
Boîtier de connexion 2 ordinateurs parallèle	390 F
Boîtier de connexion 4 périphériques parallèle	550 F

IMPRIMANTES

CITIZEN 120CPS NLQ imprimante 8 x 9/60	2 650 F
CITIZEN 180CPS NLQ/marguerite 9 x 9/60 c	990 F
CITIZEN 180CPS NLQ/marguerite 9 x 9/132 c	4 690 F
CITIZEN 200CPS NLQ/imprimante 9 x 9 9/180 c	4 990 F
CITIZEN 200CPS NLQ/marguerite 9 x 9/132 c	5 890 F
CITIZEN 300CPS NLQ/marguerite 9 x 9/80 c	5 550 F
CITIZEN 300CPS NLQ/marguerite 9 x 9 30 c	7 490 F
CITIZEN 200CPS NLQ/marguerite 24 aiguilles/132 c	7 990 F
HAUTE VITESSE 400 600 750 cps NLQ	Nous consulter
IMPRIMANTE LASER EMULATION HP LASER JET PLUS	18 990 F

80286 TURBO 5990 Ht

7105 F TTC

photo non contractuelle

- Boîtier ensemble fonctionnel 200 W
- Carte mère Turbo 80286/8-8 MHz avec 512 K de RAM extensible à 1024 K. Contrôleur et lecteur de disquettes 1,2 MO 360 KO
- Clavier AZERTY étendu.
- Bus 22
- Garantie.

Configuration avec disque dur 20 MO professionnel montée, formatée et testée **9 990 F HT**

Configuration avec disque dur 32 MO professionnel montée, formatée et testée **10 590 F HT**

Configuration avec disque dur 40 MO 28 ms sec professionnel montée, formatée et testée **13 990 F HT**

LOGICIELS

Windows	890 F
Word	3 490 F
Framework PC version	990 F
Word PC version	790 F
Epistole PC	1 790 F
Open	1 390 F
Multiplan	1 990 F
Multiplan 2.0	1 490 F
dBase III	790 F
Framework	990 F
R Base	2 290 F
dBase Plus	790 F
dBase Plus	790 F
Reflex Workshop	590 F
Reflex Analyste	1 290 F
Sidekick	590 F
Sidekick Plus	890 F
Quick Basic	890 F
Project	3 490 F
Cricket	2 490 F
AB sch	(toute la gamme)

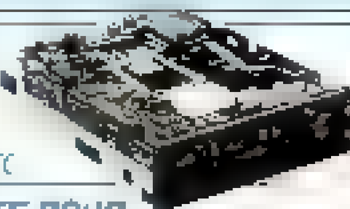
WINNER'S

LES PROMOTIONS SPÉCIALES DU MOIS (OCTOBRE-NOVEMBRE)

CARTES VIDEO

Carte CGA ~~590~~ 490 F TTC
Carte Type Hercules ~~790~~ 590 F TTC
Carte EGA ~~1 490~~ 990 F TTC
Carte Multimode EGA, CGA, PGA MR ~~2 990~~ 2 490 F TTC

LECTEUR 360 Ko



~~1 090 F~~ 690 F TTC

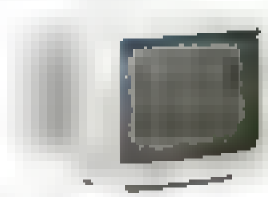
CARTE POUR DISC DUR

20 MO [illegible]
30 MO [illegible]

STREAMER

IRWIN AT 20 MO interne ~~5 490~~ 2 [illegible] F TTC
IRWIN AT 20 MO boîtier externe ~~5 490~~ 3 690 F TTC

MONITEURS



Moniteur CGA ~~3 990~~ 2 490 F TTC
Moniteur EGA ~~4 490~~ [illegible]
Moniteur Multisynchro ~~5 990~~ [illegible] F [illegible]

IMPRIMANTES

120CPS 80 c NLQ ~~3 490~~ [illegible]

160CPS 132 c NLQ ~~2 490~~ 1 690 F TTC

KIT DISQUES DURS

(Disque dur + contrôleur + câbles)
20 MO [illegible] F TTC
30 MO [illegible]

MODEM AGREE PTT

Winner's V23 intégré 990 F TTC
Winner's V21/22/23 1 690 F TTC
Winner's V21/22/22bis/23 [illegible] 490 F TTC

CHATELAIN

photo non contractuelle

BON DE COMMANDE

À retourner accompagné de votre règlement à
SIE VPC
58, rue Kléber 92300 LEVALLOIS

Désignation	Nombre	Prix
Forfait port et emballage (jusqu'à 5 kg)*		45 F
*Au-dessus de 5 kg, envoi en port dû	TOTAL	

Société ou nom
Rue
N°
Ville
Code postal
Téléphone
Lu et approuvé
Date
Signature

SERVICE-LECTEURS N° 255

[illegible]
57, rue Caulaincourt
2, rue de Chateaudun
75009 Paris
Tél. 48 78 06 [illegible]

[illegible]
40, rue Bayard
75015 Paris
Tél. 45 54 24 33
45 54 29 52

SIE
58, rue Kléber
92300 Levallois
Tél. 47 48 [illegible] 00

MTI
5, rue des Filles du Calvaire
75003 Paris
42 78 50 5[illegible]

A.S. [illegible]
85, boulevard Bourdon
75004 Paris
Tél. 40.27.8[illegible].07

M[illegible]
8, rue du Rouet
13008 Marseille
Tél. 91 79 27 29

M.D.
59 bis, rue Marceau
37000 Tours
Tél. 47.61.50.40

SIE LILLE
40, rue de la Halle
59000 Lille
Tél. 20.06.0[illegible]

[illegible]
4, boulevard Chancel
06600 Antibes
Tél. 93.65.94.00

AZ[illegible]
15, rue St Remy
33000 Bordeaux
Tél. 56.5[illegible] 00 75

AZ SERVICES
30, cours Tolstoï
69100 Villeurbanne
Tél. 78 53.27 [illegible]

[illegible]
Gutenberg
155, av. du Gal Audrand
83100 Toulon
Tél. 94 3[illegible] 29

AZ [illegible]
39 bis, av. Lacassagne
69003 Lyon
Tél. 72 33 08 48

AZAC SER[illegible]S
49, Cours Alsace Lorraine
33000 Bordeaux
Tél. 56 51 33 [illegible]0

[illegible] INFORMATIQUE
4, rue Chauffour
68000 Colmar
Tél. 89.23.73.33

CONDITIONS DE VENTE
[illegible]

UN SECOND SOUFFLE POUR LE LANGAGE BASIC: QUICKBASIC ET TURBO BASIC

Le Basic, présent en mémoire morte dans les premiers PC, a comme tout langage informatique ses détracteurs et ses fanatiques, ses forces et ses faiblesses. Loin du Basica IBM ou autre GW Basic Microsoft, qui ne possédaient que de simples fonctions d'édition et des compilateurs qui leur étaient associés, l'offre actuelle s'oriente vers des environnements complets : éditeur, compilateur. C'est le cas du nouveau Basic de *Microsoft* QuickBasic et du Basic *Borland* Turbo Basic, que nous comparons ici.

Les Basic classiques de type GW Basic Microsoft offraient aux programmeurs un éditeur de type plein écran, où le curseur ne pouvait être déplacé que sur la portion de programme affichée à l'écran, autorisant une modification de celle-ci. Le source, mis au point en interprété, pouvait être ensuite compilé par un utilitaire externe. Bascom par exemple, générant ainsi un fichier exécutable.

Cette lourdeur d'utilisation générale se faisait également ressentir au niveau du langage, principalement par son manque de structuration. En effet, le programmeur devait se servir fréquemment de l'instruction «GOTO», liée à un numéro de ligne, pour effectuer un branchement direct à une partie de programme. Il compensait par cela le fait que le langage n'autorisait pas le sous-programme et surtout de structure de boucle dans un programme «[illegible]» sur une seule ligne, par exemple. Ce mécanisme impliquait que dans de grands programmes, si on n'y prêtait pas attention, il devenait souvent impossible de savoir à quel moment par quel «GOTO» on était arrivé à un certain numéro ligne, ce qui posait de nombreux problèmes de mise au point.

La notion d'environnement de travail

Pour pallier toutes ces restrictions, souvent mises en avant par les adversaires du Basic en face de la facilité d'emploi et de programmation, le langage a évolué pour parvenir à la notion d'environnement.

La société Microsoft, consciente de ce problème, a repensé son Basic pour proposer un langage plus structuré et plus souple en mise au point. Il en est de même pour Borland, qui, maîtrisant bien la notion d'environnement avec le Turbo Pascal, a conçu un équivalent basé sur un langage plus commandé. Les deux produits regroupent sur un même écran, toutes les fonctions nécessaires à l'écriture, la mise au point, la compilation, pour générer directement un fichier exécutable sous DOS. Le Turbo Basic se présente sous la forme d'un écran composé de deux lignes de menus, sur la première et la dernière ligne de l'écran, et de quatre fenêtres :

- édition du texte source
- trace de mise au point
- exécution du programme
- messages.

Ces fenêtres peuvent être présentées de trois façons différentes, où l'utilisateur pourra en plus modifier à son gré la taille et la position de celles-ci à l'écran avec les touches de déplacement du curseur après appui sur la touche «scroll». La présentation standard (fig. 1 et 2) accorde une importance prépondérante à la fenêtre d'édition, la trace se tenant à une colonne et le message mis à jour par le exécution se partageant le bas de l'écran. La présentation en pile (fig. 3) permet de superposer les quatre fenêtres qui occupent la quasi-totalité de l'écran. Le passage de l'une à l'autre s'effectuant par rotation à l'aide de la touche F6.

[illegible]

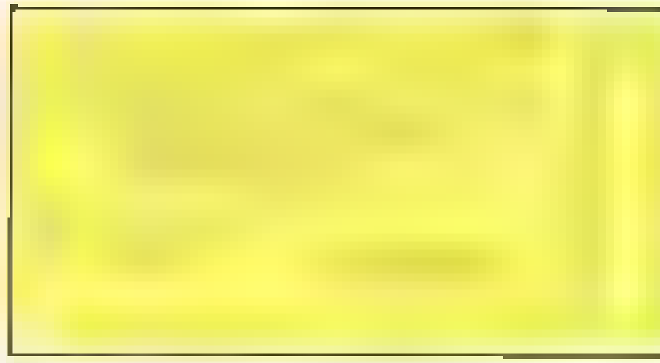


Fig. 2. – Les différentes fenêtres de travail de Turbo Basic.

[illegible] du Turbo Pascal, avec 23 lignes de saisie et une ligne en haut de l'écran qui indique la position ligne-colonne du curseur et le nom du fichier de travail [illegible] peut une simulation complète de travail.

Le QuickBasic se présente sous la forme d'un écran com[illegible] texte source peut défiler (fig. 4). Suivant les fonctions [illegible] viendront se superposer à cet écran de base, fenêtre de compilation par exemple [illegible] mais beaucoup plus pratique [illegible] la base qu'en Turbo Basic, mais [illegible] dernier permet aussi, comme nous l'avons vu, d'avoir l'intégralité de l'écran.

Les menus déroulants

Les deux produits utilisent pour sélectionner une commande, quelle qu'elle soit, la notion de menu déroulant. Dans ces environnements, le principe des commandes directes des Basic classiques, comme « LIST », « RUN », « LOAD », « SAVE », n'existe pas. Tout passe par la barre de menus située en haut de l'écran. Sa ma[illegible] du menu :

- par [illegible] ou, après positionnement sur le titre, il faut appuyer sur son bouton gauche ;
- par la combinaison de la touche « Alt » avec [illegible]

[illegible]

Pour le Turbo Basic [illegible] après sortie de [illegible] elles, programmées pour les [illegible] « Next » [illegible]

On retrouve dans les menus les commandes [illegible] pour la gestion de l'environnement :

- changement [illegible] avec la notion importante de [illegible] il n'est pas possible [illegible] disque en [illegible] « SAVE » [illegible] le Turbo Basic [illegible] QuickBasic [illegible] des fichiers ;
- édition, modification du texte [illegible] remplacement [illegible] de bloc ;
- compilation avec option et mise au point à l'aide de trace ;
- options générales de configuration du produit.

Un Basic revu et corrigé

[illegible]

- [illegible] bloc de programme [illegible] (bloc) ELSEIF THEN (bloc) [illegible]
- définition de fonction « DEF FN bloc END DEF » ;
- [illegible]
- [illegible]
- taille de tableaux étendue à 64 Ko.

« KEY ON » [illegible] « RESUME » [illegible] Resume Next), « TRON » [illegible] propose l'exécution d'une suite [illegible] sans s'en fait ressentir, avant [illegible]

Le Turbo Basic, quant à lui, possède des fonctions non disponibles en [illegible] Basic. Les structures de contrôle de type boucles « DO

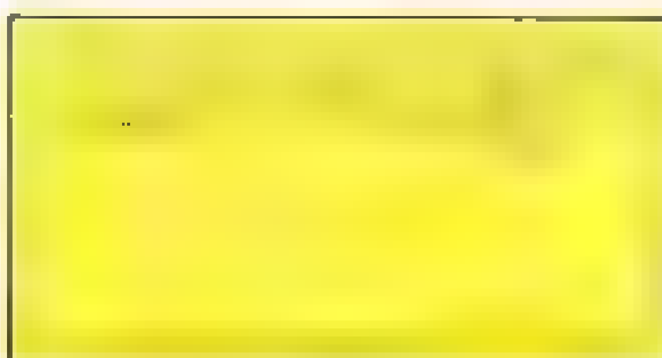
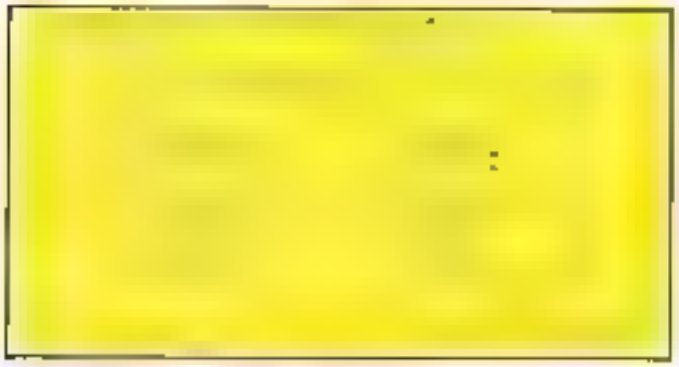


Fig. 3. – Présentation superposée des fenêtres du Turbo Basic.

Le QuickBasic apporte un niveau de compatibilité [illegible] par rapport au GW Basic. Il permet, grâce aux options de compilation (fig. 5), de reprendre des commandes liées à ce langage, comme « ON ERROR GOTO » (option On Error), [illegible]

WHILE / UNTIL [illegible] boucle [illegible] TIL » avec possibilité de placer le test de sortie de boucle en tête, en fin, au milieu ou partout ailleurs dans la boucle offrant une grande souplesse de travail. On appréciera aussi

Page [illegible] de QuickBasic



Page [illegible] d'aide contextuelle de QuickBasic

■ la disparition des numéros de lignes,
■ la présence de la fonction « SELECT CASE CASE (bien END SELECT) » qui permet une suite de tests en cascade pour comparer par exemple une variable avec une série de valeurs, et agir en conséquence,
■ la fonction d'autodocumentation « INDENT »

passablement qui rappellera l'usage du langage C chez [illegible]. On notera aussi que le Turbo Basic supporte en standard les nouveaux modes d'affichage des micros de IBM PS 2 avec « SCREEN 11 » (640 sur 480, noir et blanc) et « SCREEN 12 » (640 sur 480, 16 couleurs).

A l'heure du choix, on se retrouve devant deux produits assez techniques. Bien conçus, aussi bien au niveau ergonomie que puissance pour la réalisation de programmes de qualité. Les deux Basic se ressemblent fortement, liés à la même philosophie. Alors lequel choisir ? La réponse dépendra de votre goût personnel. On peut aimer ou non le multifenêtrage du Turbo Basic ou la solution QuickBasic. Mais en définitive, le résultat final sera très proche, en taille de programme et en vitesse d'utilisation. Un notera surtout que ces produits redonnent au langage Basic une nouvelle jeunesse une réelle prétention au monde des langages structurés.

P. Barbier

Nos pas d'animaux [illegible] 28

TURBO BASIC

Configuration : IBM PC ou compatibles, deux disquettes ou disque dur
Mémoire conseillée : 320 Ko minimum
Prix : 890 F TTC
Distributeur : Borland.
Points forts : Structures de boucles, ergonomie
Performances : ★★★★
Facilité d'emploi : ★★★
Documentation : ★★★★

QUICKBASIC

Configuration : IBM PC ou compatibles, deux disquettes ou disque dur
Mémoire conseillée : 256 Ko minimum
Prix : 1 [illegible] F TTC
Distributeur : Microsoft
Points forts : mise au point, compatibilité GW Basic, ergonomie
Performances : ★★★★
Facilité d'emploi : ★★★
Documentation : ★★★★

TURBO TRAINING

APPRENEZ A PARLER TURBO EN 2 JOURS !

EXTRAIT DU PLANNING

FORMATION	SEM 1	SEM 2	SEM 3	SEM 4	SEM 5
TURBO PASCAL					
TURBO PROLOG					
TURBO C					
TURBO BASIC					

Turbo Training, c'est le training Borland. Une manière rapide, et proche de vous, pour se former aux produits Borland.
En un ou deux jours, vous apprenez à programmer sur Turbo Pascal, Turbo Basic ou Turbo C. Vous pouvez développer vos propres applications sous Reflex ou découvrir Turbo Prolog et le dialogue de la 5e génération : c'est unique en France.
Avec ses horaires commodes et ses prix attractifs, le Turbo Training est ouvert à tous, collaborateurs d'entreprise, professeurs ou étudiants.
Deux approches

LE TRAINING "AU MENU"

Il vous permet de découvrir un Turbo langage ou de vous initier à l'un des produits Borland en un à deux jours, selon votre niveau.
Enseignants de haute qualité, petits groupes de 8 élèves au maximum : la formation centrée sur des exemples pratiques.
Le tout : 995 F HT par jour et par personne.

LE TRAINING "A LA CARTE"

Vous venez avec vos fichiers personnels, exposez un problème sur lequel vous butez, vous en parlez avec des experts. Ensemble vous allez plus loin, vous franchissez la barre et vous repartez votre élan.
Cette formation individuelle a lieu sous forme de niveaux dirigés, sous les jours, sauf le week-end, de 17 h à 20 h. Son coût : 395 F HT par heure.

LA DÉMONSTRATION BORLAND : ELLE EST GRATUITE

Tous les jours à partir de 17 h Turbo Training organise sur rendez-vous et sans obligation d'achat des démonstrations du produit Borland de votre choix.
Turbo Training, c'est avec la totalité des produits Borland à des prix Borland.
Avec en plus le savoir démontrer.

★ Turbo Training Formation est un réseau international. Succursales d'autres modèles. Nous [illegible]

TURBO TRAINING

Tous les jours du lundi au vendredi de 9 h 30 à 20 h
79 rue de Turbigo 75003 Paris. Tél. : 33 (1) 42 72 25 19

IDVS INFORMATIQUE

46, rue Pernety
75014 PARIS
En face M° Pernety
Tél. 45 42 14 70+
Telex 201450F

LE SERVICE EN PLUS

DKT

125, rue Legendre
75017 PARIS
M° La Fourche
Tél. 42 26 17 15

MICROS

LE PAC 286 EST ARRIVÉ !

TOUTE LA GAMME IBM PS 2 (*)

(*) en location

- MAINTENANCE
- LOCATION
- LEASING
- CONNECTIONS MICRO-MAINFRAME
- TÉLÉMATIQUE

PANASONIC
COMPAQ
BULL
ZENITH
OLIVETTI
SANYO
VICTOR

Tandon

PCX-10 PCX-20 PCA-20
• 1 lecteur 1,2 Mo • 80286,6 et 8 MHz • 1 Mo RAM • Écran monochrome graphique Hercules • Disque dur 20 Mo

PROMO

TARGET 20 Mo
• 1 lecteur 1 Mo • 80286,6 et 8 MHz • 1 Mo RAM • Écran monochrome graphique Hercules • Disque dur 20 Mo

PROMO

PCA-30
PCA-40 PCA-70

PROMO

VICKI PROMO

PERIPHERIQUES

• BROTHER M-1509 36 col. 180 cps listing, 45 cps NLQ	4 000 F. HT.
• NEC P6 80 col. 24 aig, 215 cps listing, 76 cps NLQ	5 500 F. HT.
• NEC P7 136 col. 24 aig, 215 cps listing, 76 cps NLQ	PROMO
• EPSON LQ 2500 24 aig, 324 cps listing, 90 cps NLQ	9 900 F. HT.
• STAR NL-10 80 col. 120 cps listing, 30 cps NLQ	NC
• IMPRIMANTES PANASONIC	PROMO
• OKI Imprimante laser	18 000 F HT
• CENTRONICS Imprimante laser	22 100 F. HT
• CITIZEN 20 D	NC

DISQUE DUR

• Kit 20 Mo 65 ms	PROMO
• Kit 32 Mo 40 ms	4 590 F HT
• Kit 50 Mo pour AT	PROMO

P.A.O.

LOGICIELS Page Maker
Personnal Publisher
Ventura

IMPRIMANTES LASER Centronics
Oki
Epson
HP

SCANNER + ÉCRAN PLEINE PAGE

RÉSEAU LOCAL

Novell Token Ring Ethernet

MULTIPOSTE

UNIX XENIX PROLOGUE

LOGICIELS
Promotion exceptionnelle sur tous les logiciels.
ORDICOMPTA
SAARI DBASE III
PLUS WORDSTAR
FRAMEWORK II
TEXTOR LOTUS 1, 2, 3
SYMPHONY WORD
– 20 %

STUDIO + 42 77 06 44

EGALEMENT ETUDES POUR APPLICATIONS SPECIFIQUES

WORD JUNIOR : SIMPLIFIE, MAIS TOUJOURS EFFICACE

Les machines PC bon marché et en particulier l'Amstrad ont engendré une gamme de logiciels dont le prix est en rapport avec celui de la machine. Chez *Microsoft*, cette nouvelle série se nomme « Junior ».

Présenté en deux disquettes accompagnées d'un manuel de 200 pages, Word Junior ne surprendra pas les habitués des autres versions de Word. Pour installer le logiciel, il faudra utiliser la seconde disquette, baptisée « Utilitaires ». Un logiciel INIT permet d'effectuer une copie de travail du disque programme sur disquette ou d'installer Word Junior sur un disque dur. Ce même logiciel installe également l'imprimante et assure le formatage éventuel des disquettes.

Une fois le logiciel lancé, on se retrouve immédiatement devant l'écran typique de Word, à savoir un encadrement (qui ne semble pas indispensable) et une règle située sur la ligne supérieure indiquant marges et tabulations. Les commandes sont situées dans la partie basse et sont accessibles par la touche « Escape ». A partir de cet instant, la frappe sur la barre d'espacement fera avancer la zone sélectionnée, qui sera validée par « retour ». Une frappe sur la première lettre d'une option du menu produit le même effet mais fait gagner un « retour » qui n'est plus nécessaire. A signaler que Word utilise la souris (Microsoft ou MSMouse) à condition que le driver soit chargé. Celle-ci s'avère même indispensable si l'on veut tirer la quintessence de ce logiciel et ne pas perdre de temps, les touches de fonction étant plus lourdes à manier.

Les options et fonctions

Les différentes options sont assez classiques sur un traitement de texte. Le texte est saisi sans se préoccuper des fins de lignes. Un certain nombre de commandes telles que la justification ou le type de caractères sont obtenues en sélectionnant le texte concerné et en frappant un cycle de lettres telles que « Alt + S » pour souligné ou « Alt + I » pour italiques.

Dans tous les cas, le retour à la normale se fait par « Alt + barre d'espacement ».

Les touches de fonction sont utilisées assez logiquement (sauf le F1 qui ne sert pas à obtenir de l'aide, appelée ici par « Alt + ? »). La souris remplace la plupart des touches de fonction pour la sélection de mots, phrases ou paragraphes. Pour obtenir de l'aide avec celle-ci, il faudra simplement « cliquer » le point d'interrogation situé au bas de l'écran.

Parmi les commandes dignes d'attention, « Bibliothèque » accède aux fonctions du DOS sans sortir de Word et offre également la césure automatique (ou semi-automatique) du texte en cours. Les tirets peuvent être interdits pour les noms propres. Outre la recherche et le remplacement des mots, Word annule la dernière commande si elle s'avère erronée. Cela ne fonctionne que sur les commandes portant sur le texte en cours. « Format » crée les tabulations, modifie la position des titres, notes, paragraphes, ainsi que les marges.

Pour Word, un texte peut

être tronçonné en plusieurs parties de formats différents, les divisions. Si tel est le cas, chaque division est matérialisée par deux traits et l'indication apparaît en bas de l'écran. Grâce à « Options », les retours paragraphes, règle en haut de page, peuvent être visibles ou non. Ici, la commande présentation est sans effet. Dans Word II et III, elle contenait les fameuses feuilles de style chères à Microsoft. Ici, pas de dictionnaires, de possibilités de calculs ni de processeurs d'idées tels qu'on les trouve dans Word III.

Huit textes à l'écran

En revanche, on peut toujours partager l'écran en four fenêtres de couleurs différentes si la carte le permet : ce sont les fenêtres « carrelage », c'est-à-dire qui ne se chevauchent fort heureusement pas. Côté gestion disque, Word, par la commande « Lit-Ecrit », peut charger, effacer, fusionner des textes et les faire disparaître du disque. Cette fonction autorise également l'accès à un glossaire dans lequel on rangera des morceaux de textes à utiliser souvent.

La pagination reste manuelle

La commande « sortie » imprime les textes. Ceux-ci pourront aussi être fusionnés sur un fichier disque ou mis en mémoire d'impression. Word peut se comporter comme une machine à écrire, chaque caractère frappé étant alors directement imprimé, bien pratique pour frapper une adresse sur une enveloppe.

On trouvera dans cette fonction l'un des plus importants défauts de Word (qui en a par ailleurs bien peu) : la sous-commande « pagination ». Il est en effet nécessaire, pour visualiser la découpe des pages, de lancer cette fonction qui recalcule les longueurs et indique la coupure dans la marge. L'opération est, en outre, à recommencer à chaque modification du texte.

Beaucoup de traitements de texte concurrents de qualité le font en temps réel, et sans intervention de l'opérateur.

Dernière critique : Word conserve toujours l'ancienne version d'un texte lorsque celui-ci est repris pour modifications. La dernière version porte alors le suffixe « DOC » alors que l'ancienne devient « BAK ». Une sécurité quasi absolue de ne pas perdre tout son travail en cas d'accident.

Word quand même

En devenant Junior, Word a certes perdu quelques fonctions importantes, mais non vitales. Il reste le seul traitement de texte graphique, utilisant la souris, d'un niveau de finition hors pair, et qui ne subit pas l'usure du temps lorsqu'on l'utilise. Peu de logiciels peuvent en dire autant. Bien que graphique, ce traitement de texte ne tire pas le meilleur parti des configurations EGA, CGA ou Hercules, et ne propose que des modifications limitées de caractères (pas de choix de polices ni véritablement de taille).

Pour notre part, nous attendons avec impatience les versions de Word qui s'intégreront à Windows. A. Capiteau

Word Junior

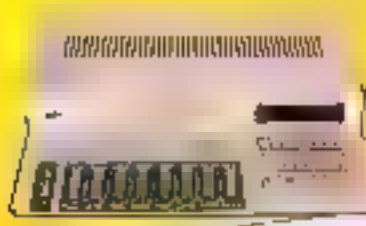
Configuration : PC AT ou compatibles avec deux unités de disquettes ou disque dur.
Mémoire conseillée : 92 Ko minimum.
Prix : 200 F TTC environ.
Distributeur : Microsoft France.
Points forts : Logiciel puissant et éprouvé.
Finition remarquable.
Excellent rapport qualité/prix.
Points faibles : Pas d'indexation automatique de pages.
Fenêtrage un peu rustique.
Performances : ★★★★
Facilité d'emploi : ★★★★
Documentation : ★★★★★

Pour plus d'informations cochez 2

ECT-Electronique
15, rue Fanny - 92110 CLICHY
Télex 214037 F
Tél. (1) 42 70 26 64

COPIE DE VOS MASTERS
PAL - EPROM - PROM - MONOCHIP

6 F ,00 l'unité*

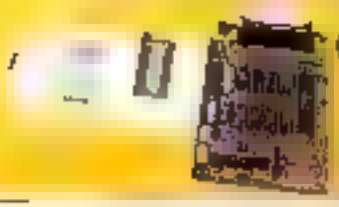


• SÉRIE P 9000 et XP 640

et Nouveau Matériel Européen !

• SÉRIE AP 100

• CARTES POUR PC XT AT



(programmation d'EPROM / MONOCHIP)

* Pour la copie d'une carte/de. Autres quantités nous consulter.

RAM 4164 et 4 256

EPROM de 2708 à 27010

MICROPROCESSEURS
SERIES 6800 et 68000
SERIES 8739 a 8755
SERIES Z80
Série : 8086, 8087, 80286, 80386, 80287

Et aussi
Disquettes de marques - Disques durs
Cassettes magnétiques - Files Cards
Lecteurs de disquettes
Cartes adjonctions mémoire
Streamers

PUBLIMA

EPISTOLE PC JUNIOR: UN VRAI TRAITEMENT DE TEXTE ECONOMIQUE

Parmi les logiciels les plus répandus et connus, les traitements de texte occupent une place de choix. L'utilisateur y voit un bon outil de travail. Avec l'apparition de machines autour de 5 000 F, les éditeurs de logiciels offrent des version dégradées, « junior », de leur produit pour moins de 1 200 F. C'est le cas de la société française *Opium* qui propose Epistole PC Junior, traitement de texte complet.

Epistole PC Junior se présente, dès son chargement, sous la forme d'un écran comprenant une grande zone de saisie et des lignes d'information. Les deux premières lignes de l'écran sont réservées pour les menus qui viennent s'y afficher. Ceux-ci sont accessibles par les touches F9 et F10. Les options principales apparaissent sur la dernière ligne et les options secondaires sur la première. Cette démarche paraît un peu déroutante pour l'habitué des menus déroulants où les options se trouvent en dessous des titres des menus. Elle semble d'autant plus difficile d'emploi que le nombre de niveaux à parcourir est important. Enfin, après quelques heures et une bonne dose de concentration, on s'y habitue. La troisième ligne de l'écran comporte la règle de tabulation, ainsi que les marges gauche et droite. Lors de la saisie d'un texte ou d'un déplacement, un curseur apparaît sur cette ligne, offrant à l'utilisateur une très bonne localisation, le numéro des pages et des lignes étant indiqué sur la dernière ligne de l'écran.

Photo Laura Stamps

Le menu Services

La touche F9 accède au menu Services. Il concerne toutes les actions avec les périphériques. Il permet de charger, de sauver, d'effacer ou de renommer un fichier, d'obtenir des listes de fichiers sur disque et de manipuler les répertoires d'un disque dur. On notera ici qu'Epistole PC Junior est capable de récupérer tout ou partie d'un fichier Lotus 1-2-3 (format WKS ou WK1) directement. Il analyse ainsi le contenu du fichier qui s'intègre dans le traitement de texte. Il en est de même pour les fichiers ASCII Word, dBase, Version Base PC ou Ordi compta.

Ce menu sert à paramétrer Epistole PC Junior. L'utilisateur peut alors choisir entre autres d'employer ou non un signal sonore pour les messages d'erreur, l'extension par défaut des fichiers textes (au chargement .DOC), l'unité dans laquelle les indications de mise en forme seront exprimées (point, pouce, centimètre, millimètre), d'afficher ou non un cadre à la fenêtre de saisie, etc.

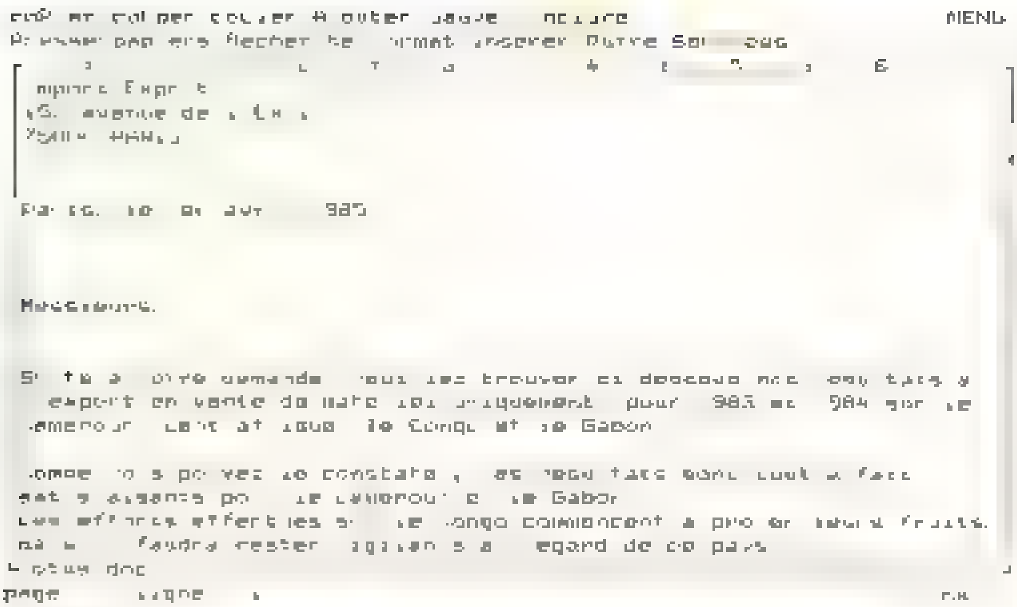
Il autorise également le contrôle de l'impression. On peut indiquer les pages à imprimer (paires, impaires ou de telle à telle page), le début de la numérotation. La reconfiguration de l'imprimante est aussi possible. On peut donc déterminer le périphérique sélectionné et son type de liaison (LPT1, COM1, etc.) et le mode d'alimentation papier (continu, manuel, bac1, bac2). L'utilisateur a la possibilité de choisir dans Epistole PC Junior parmi de nombreuses imprimantes préconfigurées, dont les modèles de technologie laser. Il peut aussi se reporter à une table de translation, qu'il pourra modifier aisément. Cette table substitue un caractère par un autre au moment de l'impression, ce qui est parfois bien pratique.

L'impression prend également en compte la notion de mailing, avec utilisation d'un fichier de données séparées par des points-virgules. Les données sont ensuite échangées dans le texte avec les zones encadrées par les deux signes « ».

Le menu Services offre enfin une fonction très intéressante : la reprogrammation des touches du clavier. L'utilisateur peut assigner aux touches de son choix la séquence de caractère qu'il désire. Grâce à cette option, on peut accéder directement à une commande que l'on appelle souvent, ce qui évite de passer par tous les niveaux de l'arborescence d'Epistole PC Junior.

Les nombreuses options de mise en forme

La touche F10 affiche le menu Traitement de Texte. Celui-ci sert pour la mise en forme générale du texte. La notion de bloc de texte étant reconnue dans Epistole PC Junior, l'utilisateur peut aussi, une fois son bloc sélectionné, le déplacer, l'effacer, le copier ou le sauver dans un « presse-papiers », sorte de glossaire des termes les plus employés. On dispose également de nombreux attributs de caractère, dignes de traitements de texte trois ou quatre fois plus chers : gras, italique, souligné, choix d'une police et d'une taille particulière, couleur, position (indice, exposant) qui, hélas, ne sortiront sur l'imprimante que si celle-ci a été conçue à cet effet. Le for



Ecran général

mat du texte est, lui aussi, paramétrable : taille des marges, alignement du texte (gauche-droit, centré, justifié), tabulation gauche, droite, centrée ou numérique et emploi d'une ligne de suite composée de blancs, de points ou de traits, détermination de l'interligne et des sauts de page, etc.

Epistole PC Junior apporte de nombreuses fonctions pour un rapport qualité/prix excellent. Il offre ainsi une alternative intéressante pour les acheteurs de compatibles bon marché, par rapport aux ténors du marché, plus puissants, mais surtout plus complexes. Souhaitons que ceux-ci sachent en profiter.

P. Barbier

Epistole PC Junior

Configuration : IBM PC/XT-AT ou compatibles deux disquettes ou disque dur.
Mémoire conseillée : 384 Ko minimum.
Prix : 1 200 F TTC environ.
Distributeur : Optum.
Points forts : souplesse d'utilisation, possibilités d'édition et rapport qualité/prix.
Points faibles : présentation et utilisation des menus discutables.
Performances
Facilité d'emploi
Documentation

Pour plus d'informations cerclez 2

READSTAR PLUS LA LECTURE AUTOMATIQUE [illegible]

9 900 F HT
READSTAR I +

LE PETIT SURDOUÉ
TOUS TEXTES DACTYLOGRAPHIÉS (89 POLICES DE CARACTÈRES PRÉAPPRISES)
[illegible]

36 000 F / 43 000 F HT
READSTAR II +

LA VALEUR SÛRE
TEXTES DACTYLOGRAPHIÉS ET IMPRIMÉS AVEC APPRENTISSAGE SAUVEGARDÉ
[illegible]

70 000 F HT
READSTAR III +

LA SUPERSTAR
ANALYSE INTELLIGENTE DE LA MISE EN PAGE DE DOCUMENTS IMPRIMÉS
[illegible]

2 000 F HT LILA

Et maintenant Lila, module de saisie d'image et d'intégration de logiciels (jusqu'à 6 logiciels). Disponible avec tous les logiciels de la gamme READSTAR.

« IMAGERIE ÉLECTRONIQUE
DU 18 AU 20 NOVEMBRE
STAND N° [illegible] »

inovatic

[illegible]
Tél. : [illegible] 30 07.22

SERVICE LECTEURS N° 158

MULTIPLAN JUNIOR : MOINS DE CASES, MAIS LA QUALITE MICROSOFT

Les logiciels abordables fleurissent. Microsoft ne pouvait donc pas rester à l'écart d'un marché d'autant plus important qu'il correspond à la masse sans cesse croissante des ordinateurs PC bon marché.

Pour obtenir un logiciel [illegible] simple [illegible] suffit de prendre l'avant-dernière version [illegible] logiciel [illegible] sur le plan économique, et de la « repackager » [illegible] en principe un [illegible] parfaitement réalisé. Ainsi, l'honneur est sauf, et l'acheteur de la dernière version, beaucoup plus sophistiquée, ne peut crier au scandale.

Un tableur sophistiqué

Cela dit, Multiplan, quelle que soit sa version, reste un tableur sophistiqué, et fut l'un des premiers [illegible] sur une disquette et son chargement est [illegible] de la première version [illegible] de nombreuses [illegible].

Cette opération effectuée, un tableau de [illegible] colonnes et de [illegible] lignes apparaît. Le pointeur de la cellule [illegible] [illegible] Multiplan [illegible] de [illegible] qu'aucune version de Multiplan [illegible]. La position du curseur est également notée au bas de l'écran sous forme de coordonnées de colonnes et de lignes.

Une présentation maintenant classique

La ligne de commandes indiquée en bas d'écran, et qui rappelle [illegible] de Word,

comprend des commandes similaires telles que « LitEcrit » pour les opérations sur le disque ou « ZoneFenêtre » pour découper [illegible] en [illegible] fenêtres maximum. Petite [illegible] par rapport au premier Multiplan, l'entrée de texte [illegible] la commande « Alpha » et celle de chiffres par la validation de « Calcul ». Mais la première case remplie, le fait de déplacer le curseur dépose le texte ou le nombre dans la case, et la nouvelle entrée peut alors correspondre à du texte ou à des chiffres [illegible] par un message [illegible] « [illegible] ». Un [illegible] rigé par rapport à la première version du [illegible] qui ne fonctionnait [illegible] qu'en mode « calcul ».

La largeur des colonnes peut être modifiée ainsi que le format des éléments affichés (nombre de chiffres après virgule, présentation, justification). L'écriture des expressions se fait soit en mode absolu en indiquant les coordonnées exactes des cases [illegible] en déplaçant le curseur. [illegible] de [illegible] par différents [illegible] également [illegible] des [illegible] ou des zones [illegible] dans le tableau.

Multiplan [illegible] des tableaux de [illegible]

leurs avec couplage du déplacement. Lorsque l'on se déplace dans [illegible] simultanément [illegible] des données [illegible].

La possibilité de consolidation est un des intérêts de Multiplan, unique à sa parution [illegible] depuis. Des zones de plusieurs tableaux peuvent être automatiquement additionnées case par case dans un tableau récapitulatif, une fonction très utile pour les tableaux d'analyse comptables, de ventes... mensuels ou hebdomadaires.

Intégralement francisé

Parmi les commandes intéressantes, [illegible] de [illegible] les lignes et les colonnes, [illegible] des [illegible] de [illegible] noter que la [illegible]

est ici parfaite. « ARRONDI », « CHERCHE », « COLONNE », « ECARTYPE » sont autant de fonctions exprimées parfaitement en clair. A noter aussi l'expression « FRANC » qui convertit toute valeur numérique en monnaie nationale avec deux chiffres après la virgule. Au fil des années, Multiplan s'est enrichi de nombreuses fonctions de traitement de chaînes de caractères, d'indexations... que l'on retrouve ici.

Limité mais puissant

La version « Junior » de Multiplan jouit de la finition et de la qualité des autres versions et des produits Microsoft en général. Bien qu'ici la taille du tableau soit limitée à 63 colonnes et 255 lignes, cela devrait être suffisant pour des applications déjà importantes, d'autant que l'on peut relier plusieurs feuilles entre elles.

A. Cappucio

Multiplan Junior

Configuration : PC-AT ou compatibles et une unité de disquette.
Mémoire conseillée : 128 Ko minimum.
Prix : [illegible] F TTC environ.
Distributeur : Microsoft France.
Points forts : Fonctions remarquables. Logiciel puissant et éprouvé. Excellent rapport qualité/prix.
Points faibles : Taille du tableau limitée.
[illegible] [illegible]
Performances : [illegible]
Facilité d'emploi : [illegible]
Documentation : [illegible]

CONVERSION D'ENERGIE

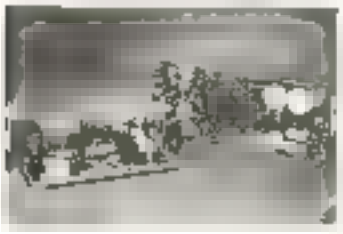
LE PLUS GRAND CHOIX

Une gamme incomparable pour toutes les applications

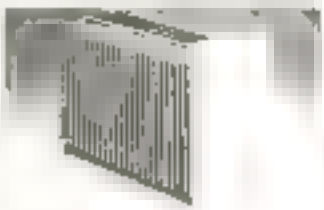
Boîtiers moulés
AC/DC
DC/DC

Linéaire
AC, DC

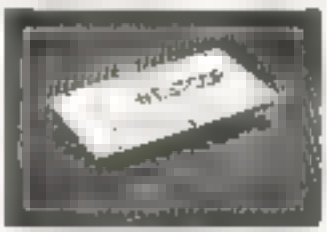
Boîtier fermé à découpage
AC, DC
DC/DC



Châssis ouvert à découpage
AC, DC



Boîtier Europe
AC, DC
DC/DC



Continu/continu

Alimentation alternative

Haute tension

Laboratoire forte puissance

Alimentation de secours ▶

Changeur de fréquence

54, Av. Emile Zola - 92100 Paris - Tél. (1) 48 75.53.53

SERVICE LECTEURS N° 336

SERVOPAC 72 : UN SERVEUR MICRO DIGNE D'UN MINI

On doit à *Servotel*, firme française spécialisée dans les serveurs, le premier serveur sur IBM. Cette dernière conçoit ses cartes de communication et y intègre ensuite un maximum de parties du logiciel de manière à décharger d'autant le processeur central de certaines tâches liées aux communications, l'une des raisons majeures des performances des kits Servotel.

Les serveurs de la société sont intégralement conçus par Servotel, hard et soft. Nous avons testé celui le plus puissant de la gamme, le Servopac 72, qui gère 64 accès simultanés sous Transpac et 8 sous réseau commuté. Le kit se compose de deux cartes, l'une pour la partie RTC et l'autre pour la partie Transpac. Le kit coûte environ 18 600 F TTC. Cela paraîtra cher à l'amateur mais les entreprises ne trouveront guère de serveur de cette capacité à ce prix. Selon l'habitude, la carte réseau commuté est longue. On ne comprend pas les modems qu'il faudra brancher derrière un boîtier d'éclatement séparant les voies. Même chose pour Transpac, mais, dans ce cas, cela est normal.

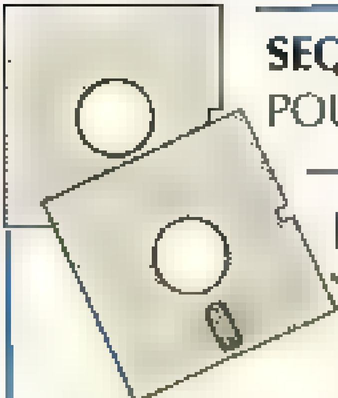
La carte RTC comprend un générateur et sortie vidéo, doit recevoir le branchement sur un téléviseur via la prise Péritel. Une bonne méthode pour réaliser des compositions de page aux normes exactes Vidéotex, ce que n'assurent pas en général les émulations sur écran d'ordinateur toujours plus ou moins approximatives. Au niveau exploitation, cela permet aussi de générer un journal cyclique en local, si nécessaire. La coexistence d'un ensemble de voies réseau commuté et Transpac n'est pas dû au hasard. Un tel serveur sera utilisé par des messageries professionnelles, et l'on sait que celles-ci ont souvent besoin d'être animées par des opérateurs qui relancent un peu les « débats ». La carte RTC offre la possibilité de se connecter en local grâce à des câbles modems virtuels. Une seconde carte peut d'ailleurs être ajoutée pour donner 16 voies en réseau commuté.

Pour le prix, *Servotel* fournit un outil de composition de page très sophistiqué mais néanmoins simple fonctionnant par menus déroulants, et assurant les enchaînements et arborescences avec une restructuration automatique de l'ensemble lors de suppression, d'insertion ou de substitution de pages. On peut également créer des liens horizontaux entre pages. Celles-ci sont enregistrées et nommées. La structure de l'arborescence est visible graphiquement sur écran couleur auquel l'ordinateur en est équipé. Pour l'enchaînement entre pages, il suffit de définir par un tableau quelle touche du minitel devra être manipulée. Les pages sont protégées par un code pour éviter toute modification « pirate ».

En outre, la nouvelle version du logiciel autorise également la création de pages dynamiques, animées dans leur affichage. L'outil de composition de page est à la fois un logiciel de dessin avec génération rapide de diverses figures, arcs, courbes, cadrage et une fonction « couper, coller » à la manière de MacPaint dans Macintosh, à la résolution près, qui est catastrophique pour le minitel. On trouve aussi un éditeur de textes avec fonctions de recopie, insertion, déplacement de texte et qui utilise tous les attributs disponibles du vidéotex (hauteur et largeur double, vidéo inversée...).

Véritable exclusivité de Servotel, l'animation est une forme de gestion de Transpac qui permet alors qu'une page est en cours d'affichage sur le minitel, d'envoyer la réponse sans attendre. Cela stoppe l'affichage en cours qui passe à la page suivante et ainsi de suite. Ainsi, un utilisateur qui accède sans cesse au même serveur et à la même arborescence qu'il connaît à la longue par cœur peut gagner beaucoup de temps avec une incidence bénéfique sur le coût des communications. Cela illustre la très grande maîtrise que possède la firme dans la conception des drivers Transpac.

La création de pages animées, dites « dynamiques » se fait sans difficulté en découpant en séquences la présentation



SEQUENTIEL INDEXE
POUR QUICK BASIC*

595 f. ttc

- Fichiers de 64.000 enregistrements
- 1 à 255 champs par enregistrement
- 1 à 5.000 caractères par enregistrement
- 12 clés triées en temps réel par fichier (B-Tree)
- Clé reproductible ou non reproductible
- Gestion automatique des suppressions
- Recherche par clé ou portion de clé
- Gestion des erreurs

Outre le séquentiel indexé les **outils de développement** comprennent

- Scroll ascendant et descendant
- Choix d'un fichier dans un répertoire
- Puissant éditeur de zones (pour nombres dates et chaînes)
- Gestion des menus et des questions à choix multiples

Utilisation très simple des outils, au moyen d'instructions
CALL <Procédure (paramètres)>

- Livré avec un manuel en français, des exemples de programmes et tous les utilitaires d'initialisation et de régénération des fichiers et des index
- Pas de royalties sur les applications développées
- Assistance téléphonique

SOMMA France
[illegible] rue Rodin [illegible] PARIS
Tél. [illegible]
Telex [illegible] 642 255

BON DE COMMANDE

Nom
Société
Adresse
Ville

☐ Outils de développement 595 F TTC pour Quick Basic ☐ pour Quick Basic [illegible] ☐
☐ Quick Basic 1000 F TTC version 2.01 (français) ☐ version 3.0 (anglais)
☐ Supplément pour outils réseau + 200 F TTC ______
TOTAL par chèque joint
☐ Je désire recevoir une documentation

*Quick Basic est une marque déposée Microsoft

SERVICE-LECTEURS Nº 260

que l'on souhaite établir. Le temps que prendra l'affichage est automatiquement calculé ainsi que le cumul des caractères et affiché par l'ordinateur. On peut ajouter des pages ou des morceaux, et les mixer dans la limite des 3.854 caractères représentant 50 secondes de « scénario ».

Les autres logiciels

Outre la composition de pages, le kit comprend les bases de données arborescentes, messagerie d'entreprise, boîte aux lettres, petites annonces, agenda électronique, tableau de bord, journaux cycliques. Une fonction « Espion » autorise, grâce à un mot de passe, certains utilisateurs à obtenir des informations sur les connexions établies, le département d'appel, la tarification et même de déconnecter un utilisateur. Le module statistique donne le nombre de connexions, leur temps, par niveau de tarification pour l'ensemble du serveur ou par abonné. Qui peut le plus peut le moins, une fonction émulation minitel est tout naturellement présente.

La configuration nécessaire

Tout AT ou compatible supporte sans problème ce kit serveur 64 voies et 8 à 16 voies RTC. Si elles sont utilisées à plein, nécessitent néanmoins un ordinateur puissant. Pour cette raison, les machines à base de 80386 sont conseillées, mais surtout l'utilisation de mémoires de masse professionnelles, à savoir des disques durs très fiables et à faible temps d'accès. En outre, l'hébergement de services multiples, leur éclatement sur un serveur de ce type avec les diverses bases statistiques individuelles qui en découlent demandent des grandes capacités de disque. Les augmentations de la taille mémoire au-delà de 640 Ko serviront à créer éventuellement des RAM disques qui feront également gagner un temps précieux. Quant aux cartes graphiques, elles ne se justifient pas puisque la composition utilise surtout le moniteur vidéo.

Si les applications telles qu'elles sont écrites ne conviennent pas, Servotel fournit sur demande le noyau télématique, des applications à « linker », bibliothèques de procédures, une documentation qui donne tous les pointeurs, flags, variables qui permettront de faire du sur mesure. Il devient ainsi possible (par exemple) de récupérer dans l'information Transpac le numéro du département d'où vient un appel et de faire fonctionner la base du serveur en fonction de ce paramètre. Ainsi, un client marseillais passant une commande sur un serveur parisien pourrait se voir répondre qu'il existe un bureau plus proche, dont l'adresse lui est automatiquement fournie à l'écran où il pourra commander plus avantageusement, au moins pour le coût des communications.

Un kit puissant

Le Servotel FR est certainement l'un des kits serveurs les plus puissants et performants disponibles sur micro-ordinateur. Cela ne signifie pas qu'il pourra dans tous les cas égaler les prestations d'un mini. Mais, à ce prix, 64 accès représentent déjà une machine pouvant abriter plusieurs services télématiques importants dans de très bonnes conditions. Cela était impensable, il y a encore peu, sur un micro-ordinateur.

A. Cappucio

Pour plus d'informations cerclez 301

Tous ceux qui ont acheté Topkey à 990 F* ont cru qu'on avait oublié un zéro...

Depuis l'arrivée, début 87, sur le marché français de cet exceptionnel générateur d'applications qu'est TOPKEY, des centaines d'acheteurs — et de distributeurs — se demandent si nous ne nous sommes pas trompés de prix de vente. Il est vrai que les performances de TOPKEY laissent rêveurs les utilisateurs les plus exigeants.

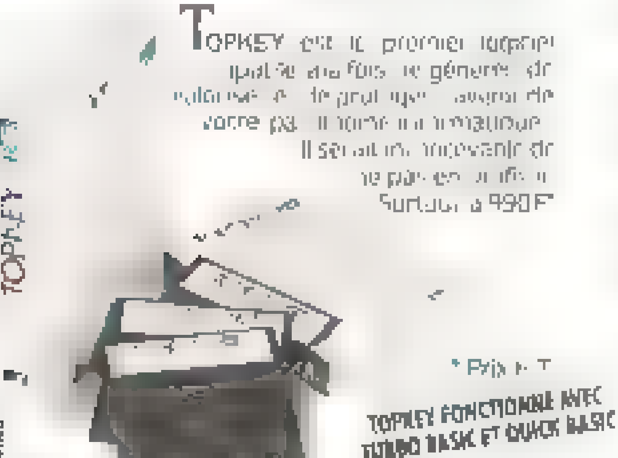
Le générateur Basic qui donne du génie à votre PC.

Vous possédez un PC : votre PC est équipé d'un système d'exploitation : MS DOS et d'un langage : le BASIC.
Il ne vous manque plus qu'un système d'utilisation universel capable de libérer enfin les ressources illimitées — ou presque — de votre équipement.

Grâce à TOPKEY vous allez décupler vos capacités informatiques. Avec une facilité étonnante et en un temps record, vous pourrez mettre en oeuvre n'importe quel type d'applications — courantes ou complexes — dans tous les domaines concernant votre entreprise : production, gestion, mailings, applications techniques, commerciales ou financières.

De plus, TOPKEY fonctionne sans protection d'éditeur. Vous pouvez donc diffuser vos applications développées au moyen de TOPKEY sans avoir à payer la moindre redevance.

TOPKEY est le premier logiciel qui allie à la fois le génie de l'utilisateur et le pratique... votre passion informatique. Il serait inconcevable de ne pas en profiter. Surtout à 990 F*.



* Prix H.T.

LA REVUE DE PRESSE DE TOPKEY

... LE POINT ...

... LES ÉCHOS Industrie ...

... L'ENTREPRISE ...

... SCIENCES & VIE MICRO ...

... INFORMATIQUE & ENTREPRISE ...

... L'ORDINATEUR INDIVIDUEL ...

... LE MONDE INFORMATIQUE

... ORDINATEURS ...

... COMPATIBLE PC ...

... TEMPS MICRO ...

... DÉCISION INFORMATIQUE ...

... 01 INFORMATIQUE ...

TOPKEY : L'ATELIER LOGICIEL

VITE ! ENVOYEZ-MOI TOPKEY A 990 F !

Retournez ce bon à TOPTOOLS ... B.P. 01 ... Cedex ou téléphonez au 34 77 77 77

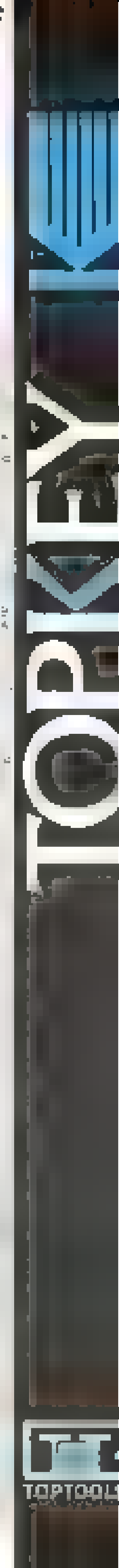
Je désire recevoir ... 990 F H.T. 1.174,14 F T.T.C. ... Je joins mon règlement par : Chèque ... Chèque ...

NOM PRÉNOM

SOCIÉTÉ

ADRESSE

TÉLÉPHONE ORDINATEUR



SERVICE LECTEURS N° 261

GREAT NEWS

ENTER THE ESCORT's VERY PROMIS NG, SUPER PRODUCTS!

ET-88

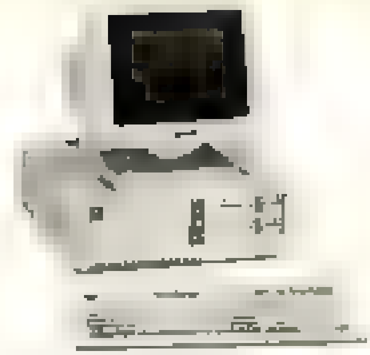
ALL-IN-ONE TURBO XT MAINBOARD

The future standard XT mainboard in the future

ET-286

BABY AT MAINBOARD

The top-qualified AT mainboard ever in the computer world



COMPATIBLE SYSTEM UNITS.

PC-1980 SMART AT

PC 1988 TURBO XT

A Packageful of reliable quality & service plus a very reasonable price.

Also offer.

Interface cards
- VD series (VD-6, VD-7, VD-9)
- Multi-display & I/O card
- Super VEGA card
- Monitors

MANUFACTURER

ET Escort Corporation

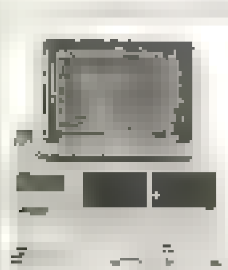
P.O. Box 55-909 Taipei Taiwan R.O.C.

Taiwan R.O. ... 9503 ESCORT

Tel 02-795-9290 Fax 886-2 ... 249

ESCORT

SERVICE-LECTEURS N° 262



VENTES - LOCATION
CRÉDIT-BAIL

Asian Sources Computer

SYSTÈMES INFORMATIQUES
64, avenue de la Marne
92600 ASNIÈRES
Tél. **47 91.38.03**
Tél. **47 93.76.05** Télex : 649541

AT COMPATIBLE 286-386
PC/XT COMPATIBLE
IMPRIMANTES
MONITEURS EGA
CARTES D'EXTENSION
TRAITEMENT DE TEXTE
LOGICIELS
RAPPORTS SAISIE FORMATION
ADRESSAGE FRAPPE DE LETTRES

☐ BON DE COMMANDE ☐ DOCUMENTATION

Nom Fonction Tél

Société Adresse

Ville Code Postal Matériel

IBM PC-XT-AT sont des marques déposées IBM corp

SERVICE-LECTEURS N° 263

La différence, c'est la compatibilité.

MEMOREX

Envoyez-moi ma disquette de démonstration SMART

Société

Nom du destinataire

Fonction

Adresse

Tél.

Retourner à MEMOREX
2-5 rue M. Ravel
92600 Levallois-Perret

UN SYSTEME D'EXPLOITATION TEMPS REEL : OS9/68000

Depuis quelque temps déjà, il n'est plus question que d'Unix dès que l'on aborde les machines 32 bits et que l'on veut bâtir des applications multitâches multi-utilisateurs. Mais la « vague » Unix n'est certainement pas la panacée. En l'état actuel des choses, Unix system V version 5.0 connaît bien des difficultés pour percer et accaparer un marché encore hésitant. A cela deux raisons : d'une part, la multiplicité des versions et, de l'autre, l'incapacité de la version standard (Bell Labs.) de gérer des applications nécessitant des contrôles de processus en temps réel. Aussi, en attendant la prochaine mouture (Unix system VIII), doit-on se tourner vers d'autres solutions lorsque l'on veut utiliser un environnement capable d'évoluer dans un cadre industriel. Heureusement, il existe au moins une solution qui a pour nom OS-9/68000

OS-9 a en effet pour lui de multiples avantages. Développé à l'origine sur microprocesseur 6809 (d'où son nom Operating System 6809), il fut le premier système d'exploitation multitâche disponible sur micro 8 bits à présenter une syntaxe très proche de celle d'Unix. Depuis, il a évolué et est disponible sur les MC 68000, cela tout en conservant avec la précédente version une totale compatibilité tant au niveau des enregistrements sur disque (même format, même organisation des fichiers) qu'au niveau des sources écrites en langage de haut niveau (Basic, Pascal...).

Mais sa croissance n'est pas terminée pour autant. Trois versions sont ainsi en chantier, la première étant déjà disponible. Dans celle-ci, chaque tâche voit la totalité de la mémoire adressable du MC 68000, soit 16 Mo. En revanche, destinée à des systèmes ne disposant pas d'unité de gestion de la mémoire (Memory Management Unit, MMU), elle n'assure aucune protection mémoire entre les différentes tâches.

La deuxième version, quant à elle, présentera la même caractéristique d'adressage pour chaque tâche, la protection gérée par la MMU s'effectuant par différenciation du type de tâche (tâche système, programme, données système).

Enfin, la troisième version sera destinée aux machines équipées de 68020 et supportant un RAM-disk.

Mais revenons aux caractéristiques générales d'OS-9/68000.

La première chose que l'on constate lorsque l'on utilise ce système d'exploitation, c'est la

des entrées/sorties très perfor

Ensuite, OS-9/68000 s'avère [illegible] des cibles environnements [illegible] tellement « ROMables », c'est-à-dire intégrables dans des systèmes pour lesquels modularité de l'architecture, d'une part, et [illegible] au niveau des conditions extérieures, de l'autre, sont des impératifs. C'est ainsi qu'il est actuellement employé en tant que système embarqué dans des applications off-shore

[illegible] rant. Par ailleurs, le code objet [illegible] gement indépendants (pas totalement, ainsi que nous le verrons plus loin, les uns des autres, ce qui conduit à adopter une programmation proche de celle d'un langage tel que Modula 2. Autre point à [illegible] réaliser des systèmes à base d'OS-9/68000 tant sur des stations de travail que sur des microcar

Enfin, pour clore cette apologie descriptive, la compatibilité [illegible] fois n'est pas un vain mot. Elle

le mode d'appel de ces fonctions étant lui-même similaire à celui que l'on trouve en C sous Unix. Autrement dit, certaines des fonctions du Shell OS-9 possèdent une syntaxe [illegible] qui concerne la gestion des pipes, la redirection des entrées/sorties, l'accès à la multiprogrammation, l'utilisation de caractères joker dans les noms de fichiers (« * » et « ? »), ainsi que dans la gestion d'un environnement de programmation.

Mais entrons plus avant dans l'étude de ce système. A ce stade, il nous faut faire une remarque liminaire : un choix s'impose en effet. Ou bien nous décrivons son architecture tout en y adjoignant ses [illegible] tes (ce qui offrait l'avantage d'être simple mais pas forcément clair !), ou bien nous éclatons cette analyse en deux par

Analyse fonctionnelle de la gestion du multitâche

[illegible] capable de faire qu'une seule chose à la fois. Aussi, pour [illegible] interne du CPU pour séquencer des interruptions. Celles-ci surviennent au bout d'un délai [illegible] chaque tick, l'interruption va déclencher un programme qui [illegible] ou simplement sauvegardera l'état de la machine, c'est-à-dire [illegible] dans une structure de type pile [illegible] puisque l'un de ses registres [illegible] vera, on dispose de plus d'une liste des tâches actives à un moment donné. Une fois la précédente sauvegarde effectuée, le [illegible] cution de celle-ci au point où elle s'était arrêtée lors de sa [illegible] en arrivée à sa fin. Il existe d'ailleurs une primitive OS-9 [illegible] également référence [illegible] pose aussi d'une source d'interruption en provenance des en [illegible] trale sous forme de paquet, ce qui engendrera une interruption qui, à son tour, permettra [illegible] rement pour être pris en compte par le processus en [illegible] Ainsi, quand une tâche se met en attente d'une entrée, elle se met automatiquement en sommeil et ne sera réveillée [illegible]

La mise en sommeil

OS-9/68000 dispose pour [illegible] faire de plusieurs listes [illegible] La première est consacrée [illegible] une des tâches pour lesquelles à un moment donné le processeur est [illegible] sommeil pour par un temps donné, soit dans l'attente d'une [illegible] pour d'une liste des tâches somnolant pour une durée fixée [illegible] ver). Prenons le cas d'une imprimante lp, le programme qui gère ce type de périphér [illegible] spécifique à l'imprimante. Quand ce tampon s'avère plein, le processus se met en sommeil [illegible] Il faut noter ici que le spooler [illegible] père dans le tampon de l'impri [illegible] également être mise en sommeil pour une durée déterminée lp, à chaque fois que l'hor [illegible] horloge. Si la tâche exa [illegible] ches actives [illegible] appelle le principe des sé [illegible]

Ceux-ci sont gérés de la manière suivante.

[illegible] sémaphore ? C'est une [illegible] de la liste des actives et la transmettre dudit sémaphore. Lors-

nombre de primitives de ges-

Ainsi, PROX permet d'obte
sur la liste des tâches actives à
un moment donné
Le nombre des tâches n'est
limité, sauf par la capacité

Mais comment éviter qu'un
mbre trop important de tâ
ches ne ralentissent par trop le

pose d'un système de priorité
des tâches. Qu'est-ce à dire

De la priorité des tâches

che reçoit à sa création un âge
initial. En pratique, lorsqu'une
tâche veut juste d'être exécu
tée on lui affecte automatique
ment une priorité qui corres
pond à cet âge initial. Puis, on
parcourt la liste des tâches acti
ves en sens inverse (en remon
tant dans les âges) et on place
cette tâche juste avant celle qui
s'avère moins âgée qu'elle (une
sorte de droit d'ainesse, en
somme !). Mais c'est surtout au
moment de l'insertion de la
che dans la liste des tâches en
attente qu'intervient cette no-
tion de priorité. De ce fait, si la

ternel en tête de liste et sera
exécutée automatiquement. En
revanche, la tâche la moins
prioritaire sera mise en queue

Mais il faut bien, tout de
même, faire vieillir les tâches
Sans cela, ce seraient toujours les
mêmes qui s'exécuteraient et
en fin de compte, on se retrou-

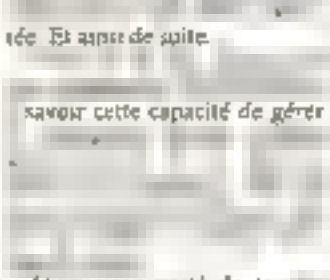
bot d'OS-9/68000.
Chaque fois que le séquen-
ceur active une tâche de la liste
de celles en attente, il en profite
pour incrémenter de 1 l'âge de

mais strictement « le cours des

Prenons le cas de trois tâches

cée en queue de liste. C'est

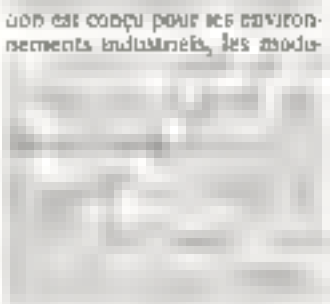
tée. Et ainsi de suite.



avoir cette capacité de gérer

Mais assez parlé de la

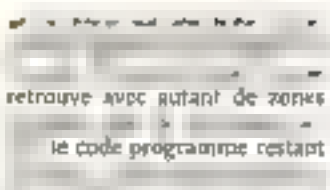
con est conçu pour les environ-
nements industriels, les modu-



dans cette liste, il crée ce

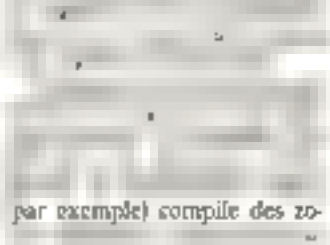
en mémoire, on peut disposer

que le code est reentrant



retrouve avec autant de zones

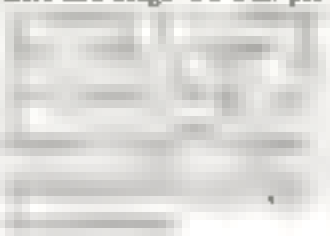
le code programme restant



par exemple) compile des zo-

de variable correspond alors à
un offset dans la zone des varia-
bles du programme, et par rap-
port au registre A5. Si le mo-

mais le module ne peut plus
alors être bougé. S'il n'est pas



Un compteur et des managers

Lorsque le compteur revient

faire des overlays.

chargement manuel qui place le

compteur est décrémenté mais

il demeurera toujours au moins

Signalons maintenant un ce
sagrément inhérent à la struc

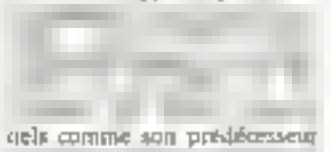
Chaque fois que l'on annule un
module en mémoire, celui-ci ne

a un certain temps on risque
fort de se retrouver en posses-

« pile » naturelle de la mémoire
Nous verrons bientôt que la
structure d'OS-9/68000 repose
une vaste panoplie d'utili
res les managers.
Ceux-ci sont définis pour

quelconques (console, imprim
mante, port série, disque (qu'il
s'agisse en ce qui concerne ces
derniers d'opérer un accès sé-

On dispose à ce niveau de
fonctions spécifiques permet-
de tirer la meilleure part
chier. Ces appels système se

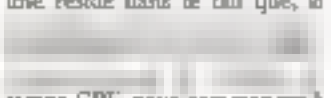


ciels comme son prédécesseur

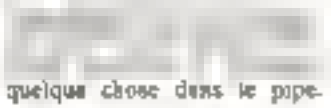
file, ce qui permet de désyn-

ductive » envoyant des données

d'une tâche, l'intérêt du pipe-
line réside dans le fait que, si



temps CPU pour commencer à
vider les pipes.
Question : quid d'une tâche
tentant de vider un pipe vide ?
Tout simplement la tâche se
met en sommeil et ne sera re-



quelque chose dans le pipe-

C'est notamment le cas du ... dont nous parlons ici.

Reste à examiner un dernier concept avant que de procéder à la description organique du ... cœur de la redirection ...

Toute tâche possède un canal d'entrée et deux canaux de sortie, l'un normal servant aux sorties de type write/n pascal ... et ... pour les messages ... tâche. Ceci permet, par exemple, de faire tourner une tâche de fond en la « nourrissant » avec un fichier en entrée, un fichier en sortie pour les résultats et un autre fichier « trace d'exécution » pour savoir ce qui se passe. Ceci permet surtout de faire un batch complet sans se préoccuper de ce qui se passe. On dispose toutefois d'un contrôle sur ces trois chemins. On peut ainsi notamment décider quel sera le chemin d'entrée/sortie. Sur le terminal, le chemin d'entrée par défaut est constitué par les codes reçus par le clavier, les chemins de sortie normale et d'erreurs empruntant l'écran. Lors du démarrage du système, on peut ainsi lancer d'autres tâches qui ... riques. Pour chacune d'entre elles, il suffira de déclarer quels sont ses chemins d'entrée/sortie. Le gestionnaire de console que l'on lance par ce biais travaillera de ce fait soit sur le terminal 0, 1 ou 2 (selon la position du nombre de cavaux dont on dispose sur la carte CPU) ...

Les organes d'OS-9/68000

Le noyau d'OS-9/68000, écrit en assembleur, constitue le superviseur du système. A la mise sous tension de l'ordinateur, il a pour tâche essentielle ... vecteurs à pour un certain nombre de tables, puis de lancer ... a priori. La configuration est ... se situe généralement en ROM. Celui-ci effectue un test de la mémoire à l'aide des tables de

scrutation également situées en ROM, ce qui dégage une liste de la mémoire, qu'elle soit vive ... mémoire, mémoire qui sera exploitée par ... noyau pour l'identification des modules résidents.

Le noyau exécute en responsable de l'exécution des fonctions du système, à savoir ... gestion du multitâche, la gestion de la mémoire et l'accès ... toutes semblable quelle que soit ... machine sur laquelle il ... modules particuliers sont également rattachés à ce premier ... 9/68000. Il s'agit de modules particuliers contenant des bibliothèques spéciales, telle la ... propres au noyau, et plus particulièrement sur la gestion de la ... gement aborde ce super dans le ... mais nous n'avons guère décrit la façon dont sont construits les modules. Nous savons que, lorsque ceux-ci sont chargés en mémoire, ils sont placés dans ... des entrées de celui-ci se trouve ... module chargé. Cette valeur est également significative du nombre de liens existant entre ... pendant. Chaque fois qu'un exécutif (une tâche, si vous préférez) se lie à un module, ... c'est le fameux compteur qui sert à lier et délier les modules ...

Voyons maintenant comment sont structurés les modules. Chacun d'eux est composé de ... corps et une valeur de contrôle d'erreur (valeur CRC, Cyclical ... ... e type d'utilisation qui en sera ... l'édition de liens et permet de ... puisque les modules sont appelés par leur nom en OS-... langage dans lequel il a été rédigé, l'espace mémoire qui lui est nécessaire, ainsi que l'adresse de départ pour son exécution.

Le corps du module ... ructions du programme, des ... bles de constantes, etc.

Quant au CRC, il est codé sur 3 octets, et fournit une méthode de contrôle plus communément employée dans les procédures télématiques. Il sert à ... et permet également d'avoir la ... en mémoire sont intacts, et ce ...

... tion, celui-ci ne prendra pas en ... connote le module concerné. Il est donc impératif, lors de toute ...

Il faut maintenant voir la façon dont le noyau assure le traitement des appels système ...

Des fichiers bibliothèques

... mnémoniques reprogrammés que sont définis les symboles servant pour exécuter ces requêtes. Ces fichiers seront alors liés aux programmes écrits en assembleur ou bien compilés (programmes rédigés en langa ...

... tre du microprocesseur ... demandes de requêtes ne service se décomposeur en trois ... mode utilisateur. Celles-ci per- ... d'entrée/sortie que nous examinerons plus loin, enfin, les fonctions système en mode superviseur constituent des ap- ...

rectement exploités par l'utilisateur, sous peine de voir le système se planter. Elles servent principalement à la gestion de données internes de l'OS et remplacent des sous-routines dans un souci de préserver la modularité.

... et son autre face

L'autre face d'OS-9/68000 est constituée par un certain nombre de modules organisés de façon hiérarchique.

Au premier niveau se situent les gestionnaires de fichiers.

Leur rôle consiste à transférer un flot de données en provenance ou en direction de modules « drivers » d'une classe de périphériques spécifiques (imprimante, disques, mémoire de masse, etc.).

Chaque gestionnaire va structurer les données selon un gabarit précis tout en assurant l'interface avec le module driver concerné. Cela permet de rendre les opérations d'entrées/sorties indépendantes du périphérique concerné.

Au nombre de quatre, ils disposent chacun d'un tampon pour le stockage temporaire des données.

On distingue :

- le gestionnaire de fichier RBF (Random Block File Manager) qui prend en charge les périphériques présentant une structure de blocs à accès aléatoire, tels les disques ;

- le gestionnaire de fichiers séquentiels SCF : il est employé par les terminaux, les imprimantes, les modems ;

- le gestionnaire de pipes PIPEMAN, qui supporte des communications entre processus par le biais de pipes (en réalité, des tampons gérés de type FIFO). L'entrée et la sortie de ce canal sont vues comme des fichiers. Les pipes autorisent l'exécution concurrente de tâches pour communiquer des informations. Il existe deux types de pipes : les pipes anonymes et les pipes nommés. Ces derniers n'existent d'ailleurs pas dans la version 8 bits. La principale différence entre ces deux sortes de canaux réside dans le fait que plusieurs processus indépendants peuvent ouvrir le même pipe nommé. L'avantage de ce mécanisme est la non-synchronisation entre les processus. Ceux-ci demeurent ainsi réellement indépendants.

Autre différence à noter au niveau de l'utilisation des pipes : un pipe nommé ne sera désalloué qu'une fois vide, alors qu'un pipe anonyme est désalloué dès la fin du processus qui l'a ouvert, et ce quel que soit son état.

Dernier gestionnaire de fichiers, le SBF (Sequential Block File Manager) gère les périphériques à accès séquentiels, tels les bandes magnétiques.

Un gestionnaire de fichiers est constitué par un ensemble de sous-programmes accessibles à l'aide d'une table d'offset. Celle-ci indique l'emplacement de chaque sous-programme par rapport au début de la table.

Lorsque l'un de ces sous-programmes est appelé, des paramètres standards sont transmis aux registres du processeur. Ces paramètres sont en fait un jeu de pointeurs. Le premier pointe sur le descripteur du chemin qui sera emprunté (cf. *infra*), le second sur le descripteur du processus en cours, le troisième sur la pile des registres réservés à l'utilisateur, et le quatrième sur les variables globales du système.

Ces dernières sont contenues dans une table de sauts placée à l'adresse la plus basse possible (elle occupe peu de place : environ 8 Ko).

Au niveau immédiatement inférieur se trouvent les modules drivers de périphériques qui accomplissent les opérations d'entrées/sorties physiques de bas niveau. Chacun de ces modules est construit d'un ensemble de sous-programmes qui sont appelés par le gestionnaire de fichiers en mode système. Les sous-programmes remplissent respectivement les fonctions suivantes :

- initialisation du contrôleur de périphérique et des variables associées au driver ;
- lecture d'une donnée physique élémentaire ;
- idem en écriture ;
- retournement d'un statut ;
- positionnement de celui-ci ;
- désinitialisation d'un périphérique ;
- traitement d'une erreur d'exception produite durant l'exécution du driver.

Les descripteurs

Mais revenons au niveau de ces périphériques pour étudier maintenant de petits modules non exécutables qui fournissent des informations spécifiques au périphérique décrit (raison pour laquelle on les appelle des descripteurs).

Ils fournissent le nom logique du périphérique considéré, l'adresse du circuit contrôleur, le nom du module driver du gestionnaire de fichiers associé, les paramètres d'initialisation. Si l'on désire plusieurs configurations d'un même périphérique, on utilisera alors autant de descripteurs que nécessaire.

Tout en bas de l'échelle, on trouvent les descripteurs de chemins. Chaque chemin ouvert est, en effet, représenté à l'aide de ceux-ci. Un descripteur contient des informations utilisées par les gestionnaires de fichiers ainsi que par les contrôleurs de périphériques pour exécuter les entrées/sorties. Ces structures de données sont allouées et désallouées dynamiquement au fur et à mesure de l'ouverture et de la fermeture de ces chemins.

Reste un dernier élément à examiner, élément d'autant plus important qu'il ordonne l'exécution des travaux qui lui sont demandés soit par voie in-

teractive, sous la forme de fichiers de séquences d'instructions ... préfixe de commandes encore appelé Shell.

Le Shell

C'est un ensemble de programmes lancé par une commande utilisateur et qui permet d'assurer ... entre l'homme et l'exécution d'un programme du système d'exploitation, soit celle d'un programme rédigé par l'utilisateur.

Pour ce faire, le Shell crée un nouveau processus par le biais de la fonction FORK et attend qu'il soit terminé (fonction WAIT).

Les procédures sont traitées à l'aide de la redirection de l'entrée standard de l'interpréteur vers un fichier, dont chaque ligne est une commande particulière.

Mais à quoi sert réellement le Shell ?

Brièvement, on lui reconnaît une dizaine de fonctions :

le lancement des tâches ;

la modification de la taille allouée aux données ;

la redirection des entrées/sorties ;

l'accès à la multiprogrammation ;

l'utilisation des « tubes » ;

le positionnement des procédés ;

l'extinction des tâches ;

le changement des répertoires courants ;

l'expansion des noms de fichiers à l'aide des caractères jokers ;

et enfin le traitement des fichiers de commandes.

Dans chaque commande, on trouve le nom du programme, le nom de la table (fichier ou répertoire), les paramètres passés au programme pour indiquer des particularités au niveau de l'exécution, des modificateurs d'exécution servant à rediriger les chemins standards d'entrées/sorties, et pour finir des séparateurs précisant le mode d'exécution.

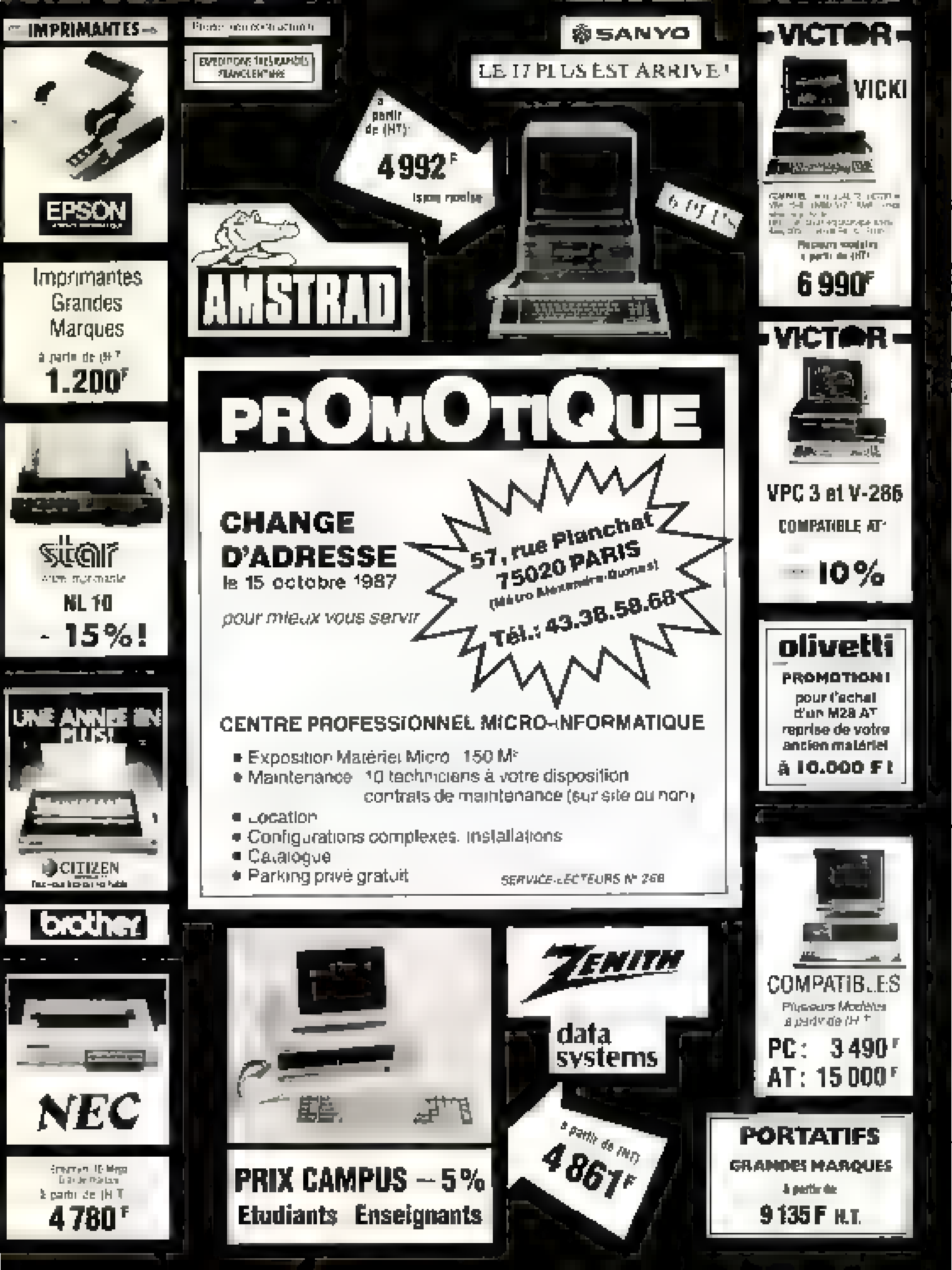
Deux mots encore de la structure des fichiers avant de conclure. Ceux-ci sont hiérarchisés autour de répertoires racines dont découleront un certain nombre de fichiers ou de sous-répertoires parents. Pour ceux qui sont familiers d'Unix (voire même de MS-DOS), ceci ne posera aucun problème. Ce processus de boîte noire permet d'obtenir un système de fichiers directement rattachés à un utilisateur donné. Ainsi, deux fichiers ayant le même nom pourront se trouver dans deux répertoires utilisateur différents et concerner des données n'ayant rien à voir les unes avec les autres. Ce système de cloisonnement est particulièrement efficace.

OS-9/68000 se présente donc comme un système d'exploitation à part entière dont bien des caractéristiques rappellent Unix. Le tout est de bien comprendre comment s'exploite le multitâche pour pouvoir ensuite créer des applications performantes. Il est désormais disponible sur une vaste gamme de machines depuis l'Atari ST jusqu'aux cartes VME, en passant par le Macintosh. Il est distribué en France par MicroData.

M. Rousseau

Bibliographie

Environnement OS-9, périodique diffusé par MicroData.
Le système OS-9, par Laurent Hamilesque et Patrick ..., Editests ISBN 2.86.699 ...



IMPRIMANTES
EPSON
Imprimantes Grandes Marques
à partir de (H.T.)
1.200F
star
NL 10
- 15%!
UNE ANNÉE EN PLUS!
CITIZEN
brother
NEC
à partir de (H.T.)
4 780F
SANYO
LE 17 PLUS EST ARRIVÉ!
à partir de (HT):
4 992F
AMSTRAD
VICTOR
VICKI
6 990F
VICTOR
VPC 3 et V-286
COMPATIBLE AT
10%
olivetti
PROMOTION!
pour l'achat d'un M28 AT reprise de votre ancien matériel
à 10.000 F!
PROMOTIQUE
CHANGE D'ADRESSE
le 15 octobre 1987
pour mieux vous servir
57, rue Planchat
75020 PARIS
Tél.: 43.38.58.68
CENTRE PROFESSIONNEL MICRO-INFORMATIQUE
• Exposition Matériel Micro 150 M²
• Maintenance 10 techniciens à votre disposition contrats de maintenance (sur site ou non)
• Location
• Configurations complexes, installations
• Catalogue
• Parking privé gratuit
SERVICE-LECTEURS N° 268
ZENITH
data systems
à partir de (HT)
4 861F
PRIX CAMPUS – 5%
Etudiants Enseignants
COMPATIBLES
Plusieurs Modèles à partir de (H.T.)
PC : 3 490F
AT : 15 000F
PORTATIFS
GRANDES MARQUES
à partir de
9 135 F H.T.

OS/2: MODE OU NOUVELLE GENERATION?

OS/2, le nouveau système d'exploitation de Microsoft et d'IBM, est disponible. Impossible de l'ignorer. OS/2 sera le standard de la micro-informatique des années à venir. Pourtant, de nombreuses questions se posent : quelles possibilités offre-t-il ? Qu'en est-il de la compatibilité avec DOS ? Nous l'avons analysé pour vous.

MS-DOS sera-t-il au rang des systèmes d'exploitation obsolètes, à côté des p-system UCSD et autres CP/M ? Alors que son MS-DOS n'en pas même à l'agonie, un prince est désigné pour lui succéder.

OS/2, le nouveau système d'exploitation conçu conjointement par IBM et Microsoft, est en effet défini par ses concepteurs comme le nouveau standard de la micro-informatique. De fait, OS/2 équipe d'ores et [illegible] IBM [illegible] paq 286/386. Aux États-Unis, bien que OS/2 ne fasse pas encore [illegible], ses principaux constructeurs vantent déjà les mérites de la « compatibilité OS/2 » de leurs matériels. D'une façon générale, presque tous les PC et compatibles PC dotés d'un microprocesseur 80286 ou 80386 et d'une mémoire minimale de 640 Ko peuvent aussi s'équiper d'OS/2. La portabilité n'étant sans doute pas encore totale, assurez-vous que OS/2 pour fonc[illegible] avant d'investir dans ce nou[illegible].

Contrairement à DOS, OS/2 n'est pas limité à 640 Ko de mémoire utilisateur : il peut exploiter jusqu'à 16 Mo de mémoire vive et adresser 1 Go de mémoire virtuelle. Théoriquement 640 Ko suffisent pour utiliser OS/2, mais 1,5 à 2,5 Mo [illegible] nécessaires pour pouvoir exploiter l'ensemble des possibilités de ce nouveau produit.

Notre test s'est déroulé sur un ordinateur compatible PC 80286 et de 2,5 Mo de mémoire, mais la version française devrait bientôt être disponible.

La documentation nous apprend que OS/2 ne se présente [illegible] système d'exploitation ordinaire [illegible] de deux modules de fonctionnement [illegible] ne permet pas les manipulations de fichiers : ces opérations sont dévolues aux interfaces opérateurs dont nous parlerons [illegible] moment notre gestionnaire de [illegible].

Session Manager chef d'orchestre multitâche

[illegible] signifie que vous voyez [illegible] qui n'attendent que le feu vert de l'opérateur pour démarrer [illegible] [illegible] connement Window S[illegible] puyer sur Alt Esc pour passer de la fenêtre d'aide à l'espace de [illegible] [illegible] soin de recopier l'écran. L'emploi des touches sous OS/2 résumé dans l'encadré 2.

[illegible] permet de modifier à vo[illegible]

Encadré

LE MULTITÂCHE DEMYTHIFIE

Le mot multitâche vient de l'anglais *multitask*, et signifie littéralement « plusieurs travaux à la fois ». En d'autres termes, un système est dit multitâche lorsqu'il permet d'exécuter plusieurs programmes en même temps.

Il peut paraître paradoxal de parler de multitâche alors que l'unité centrale d'un micro-ordinateur ne sait pas exécuter plusieurs opérations en même temps. Bien entendu, c'est la ruse. Au lieu de se consacrer exclusivement à une seule tâche (un seul programme à la fois), l'unité centrale va tourner de tâche en tâche sans jamais attendre qu'un programme soit terminé pour passer au suivant. Chaque tâche va donc prendre le contrôle de l'unité centrale pendant quelques millisecondes, puis passer la main à la tâche suivante. Le contrôle de l'unité centrale est d'abord donné à une première tâche (fig. a).

Pendant quelques millisecondes parfois moins, la tâche a exécuté normalement (fig. b). Lorsque le temps imparti à la tâche s'est écoulé, l'unité centrale abandonne la tâche (fig. c), et le cycle recommence (fig. d).

C'est parce que l'unité centrale passe très rapidement de tâche en tâche que l'utilisateur a une impression de simultanéité. Même les plus gros ordinateurs exploitent ce procédé.

Les tâches que nous venons de rencontrer ont été traitées de façon très égalitaire : chaque tâche a été servie à son tour. Mais dans toute file d'attente, il y a toujours des personnes plus pressées que d'autres et qui aimeraient être servies en premier. Les concepteurs des systèmes multitâches ont résolu ce délicat problème. A chaque tâche peut être associé un niveau de priorité ce qui permet de traiter les plus importantes en premier. Par ce procédé, on évite de gaspiller inutilement l'unité centrale en la consacrant à des tâches de faible intérêt.

L'utilisateur final n'est pas conscient de tous ces mécanismes, et c'est le nombre d'un bon système d'exploitation de lui permettre de travailler sans se soucier des performances globales du système.

Fig. a

Fig. b

Fig. c

Fig. d

Comment tirer le plus d'ordinateurs, un système multitâche alloue alternativement le contrôle de l'unité centrale aux tâches en cours d'exécution.

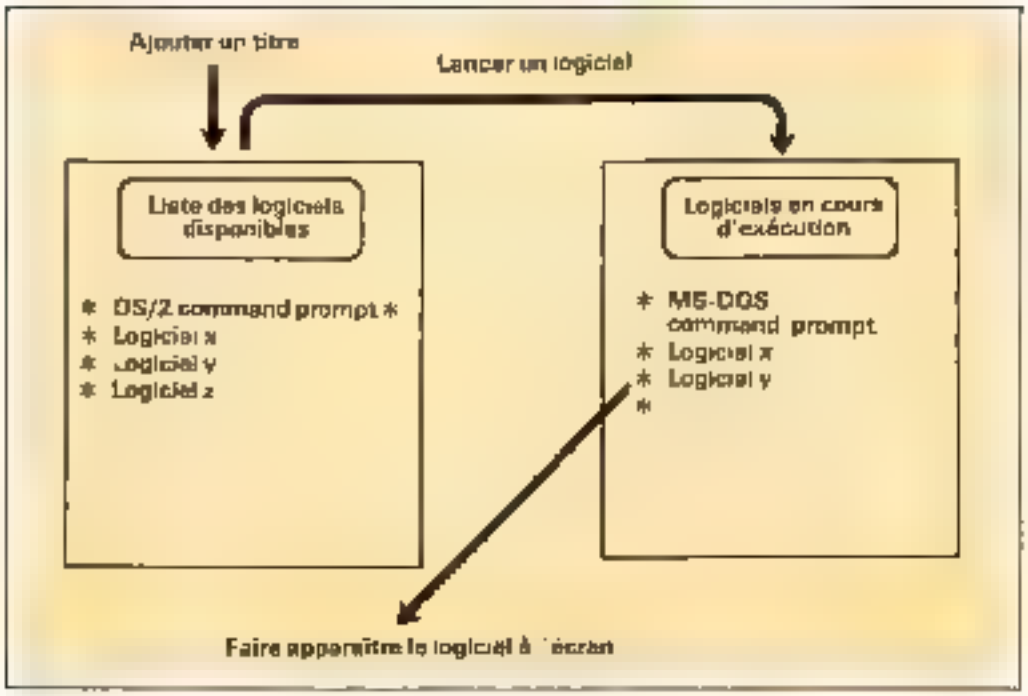


Fig. 1. – Un aperçu des fonctions de Session Manager qui supervise l'ensemble d'OS/2

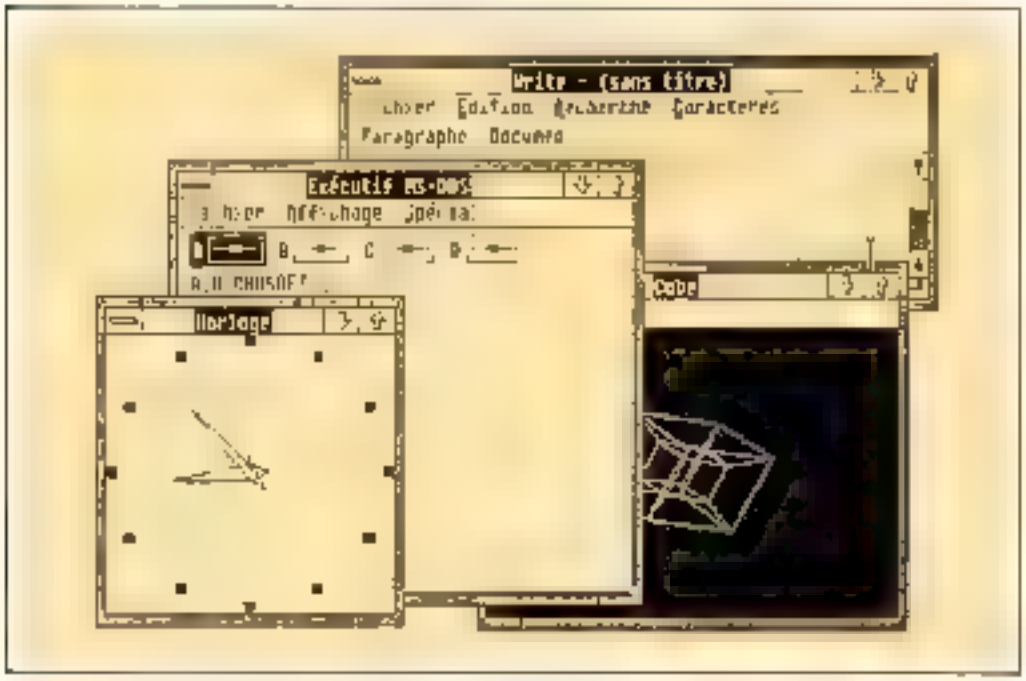


Fig. 2. – A l'écran, la prochaine version d'OS/2 ressemblera à l'actuel Windows 3 de Microsoft (1/2, D)

exécution –, il suffit de sélectionner son nom à l'aide des touches de déplacement de curseur, puis d'appuyer sur entrée (bientôt une souris ?). Le nom du programme est alors copié dans la fenêtre de droite OS/2 commence l'exécution du programme choisi.

Cette deuxième fenêtre contient la liste des logiciels en cours d'exécution. Sélectionner une ligne de la liste permet d'accéder directement au logiciel choisi. Une simple pression sur les touches Ctrl et Esc vous ramène ensuite à Session Manager, alors qu'une pression sur Alt et sur Esc bascule l'affichage d'un logiciel sur l'autre.

Il n'est malheureusement pas possible de faire apparaître simultanément à l'écran plusieurs logiciels. Renseignements pris, la prochaine version d'OS/2 sera entièrement multifenêtre. On peut donc penser qu'il sera possible d'avoir à l'écran une fenêtre par logiciel en cours d'exécution. Microsoft annonce que OS/2 présentera alors à l'utilisateur le même visage que Windows, le gestionnaire de fenêtres du même Microsoft. On pourra se référer à la figure 2 pour imaginer quel sera l'aspect futur d'OS/2 à partir des fenêtres de Window.

Aussi, Session Manager permet à l'utilisateur de gérer plusieurs logiciels en même temps sans avoir à connaître un langage de commande particulier. Mais les nostalgiques de MS-DOS vont pouvoir retrouver un environnement qui leur est plus familier en pénétrant dans les interfaces utilisateurs.

A la première mise en route, la fenêtre contenant les programmes en sommeil affichait la ligne énigmatique *« OS/2 command Prompt »*, alors que sa voisine de droite proposait *« MS-DOS command Prompt »*. C'est en sélectionnant ces lignes que nous pouvons accéder aux interfaces utilisateurs classiques.

Avant de nous plonger dans les commandes d'OS/2, laissons un petit tour du côté de la zone de compatibilité MS-DOS. Sélectionnons donc « MS-DOS command prompt ». L'écran de session manager disparaît pour laisser place à celui bien connu de MS-DOS. Nous retrouvons tout notre environnement familier : même affichage, mêmes commandes. Les habitués ne seront pas perturbés. Seule différence notable, le message d'accueil (le prompt) n'est plus *a:\>*, mais *[Rexx a:\]*. La commande Prompt de DOS restant disponible, il est toujours possible de changer le message d'attente s'il ne vous convient pas.

Le fait de disposer de MS-DOS sous OS/2 autorise le lancement de n'importe quel programme écrit initialement sous DOS 3.3. La compatibilité semble être parfaite puisque tous les logiciels dont nous disposons au moment du test fonctionnent dans ce mode. Sans doute les logiciels qui fonctionnaient jusqu'à présent sous MS-DOS et qui accédaient directement au matériel (hardware) connaîtront-ils quelques difficultés pour s'exécuter avec MS-DOS sous OS/2. Remarquez enfin que, pour pouvoir accéder à la zone de compatibilité MS-DOS, votre ordinateur doit dis-

poser au minimum de 1 Mo de mémoire. En deçà de cette limite fatidique, OS/2 fonctionne toujours mais MS-DOS n'est plus accessible (encadré 3).

Deux modes pour passer de OS/2 à MS-DOS

Le mode particulier de fonctionnement de OS/2 qui permet d'utiliser MS-DOS est appelé mode réel (ce qui explique le nouveau message d'attente de DOS). Il trouve son origine dans un mode de fonctionnement du processeur 80286. A un instant donné, un seul logiciel peut être exécuté en mode réel. Ainsi, il n'est pas possible de faire fonctionner plusieurs applications sous MS-DOS simultanément. Le deuxième mode est dit mode protégé. Lui seul est multitâche, et constitue la véritable innovation d'OS/2.

La présence de ces deux modes au sein d'OS/2 s'explique [illegible] ner mutuellement, en particulier au niveau de l'occupation de la mémoire. Pour pouvoir [illegible] un système multitâche, il faut donc que tous les programmes soient protégés les uns des autres. Le mode protégé de OS/2 permet d'exécuter plusieurs programmes à la fois. Il n'y a ni commande ni [illegible] ture pour passer d'un mode à l'autre. Le changement s'effec[illegible] sateur entre ou sort de la zone MS-DOS.

Il est ainsi possible de disposer d'un système multitâche [illegible] à l'ensemble de la bibliothèque de programmes MS-DOS.

Pour différencier les deux modes, OS/2 utilise deux mes[illegible] Real a:\] pour le mode réel et a:\] pour le mode protégé. Ce [illegible] obtient à l'écran lorsque l'on sélectionne soit MS-DOS, soit

> *Encadré 2*
>
> ### LA FONCTION DES TOUCHES SOUS OS/2
>
> **F1** affiche une fenêtre d'aide
> **F2** [illegible]
> **Esc** touche d'échappement
> **Alt+Esc** passe d'un logiciel à l'autre
> **Ctrl+Esc** affiche le sélecteur de programme
> **Alt+F6** permet de passer d'une fenêtre d'aide à une fenêtre active sans effacer les messages d'aide

OS/2 dans Session Manager évoqué plus haut.

[illegible] réel) au mode protégé s'effectue [illegible] sant au travers de Session Manager. Dans la fenêtre de gauche, sélectionnons la ligne « OS/2 command prompt », que nous avions déjà rencontrée tout à l'heure. L'écran de Session Manager disparaît [illegible] confiance se dégage de ce [illegible] est le même que pour MS-DOS, exception faite du message d'attente qui est à présent A:\.

> *Encadré 3*
>
> ### LE POINT SUR LA COMPATIBILITE MS-DOS/OS/2
>
> **Compatibilité des commandes**
>
> T[illegible] programmation [illegible] rang d'un langage de programmation.
>
> **Fichiers procédure**
>
> Les fichiers procédure de MS-DOS (*.bat) sont toujours [illegible] tés par le processeur de [illegible] mode multitâche [illegible] Call est la commande qui permet d'appeler un autre fichier procédure [illegible] tion fonctionne alors [illegible] gramme.
>
> L'intérêt de la commande Call est augmenté par les ordres Setlocal et Endlocal [illegible]
>
> **Que deviennent les programmes MS-DOS ?**
>
> [illegible] mode réel [illegible] programmes MS-DOS [illegible] ment. Le mode protégé, en revanche, n'accepte que les [illegible] conçus pour lui. Pour bien [illegible] réussement, il est possible de [illegible] grammes MS-DOS [illegible] à leur permettre de s'exécuter en mode protégé.

Nouvelles commandes : le multitâche en plus

Un des points forts d'OS/2 est qu'il reprend en mode protégé tous les principes d'utilisation et d'organisation de MS-DOS. Même organisation des fichiers, mêmes commandes [illegible] l'apprentissage du nouveau système d'exploitation. Vous savez déjà presque tout des commandes utilisateurs [illegible] un petit lot de nouvelles commandes ayant trait au multitâche.

La plus importante de ces commandes est sans doute Detach. Elle permet non seulement de se débarrasser des opérations lentes ne requérant pas d'actions spécifiques de la part de l'opérateur (compila[illegible] forme automatique de textes, etc.), mais elle peut également permettre d'installer des [illegible] comme la surveillance d'une ligne téléphonique ou d'une alarme. Detach permet de faire exécuter un programme en arrière-plan [illegible] vous ne pouvez ni visualiser ce programme ni agir sur son déroulement ; il est caché, mais [illegible] simple : Detach <Nom DeProgramme>. Une fois que vous avez « détaché » un programme, vous pouvez continuer à utiliser votre clavier à [illegible] de la même session OS/2.

Lorsque l'on exécute Detach, OS/2 répond en fournissant un numéro de processus, plus cérn[illegible] de processus, puisque aucune [illegible] ou de visualiser un processus [illegible] ressant de pouvoir savoir combien de processus s'exécutent en arrière-plan et, au besoin, de [illegible]

Un des problèmes posés par le multitâche est celui du par[illegible]

LES PRINCIPAUX FICHIERS D'OS/2

Parmi les fichiers d'OS/2, nous avons extrait ceux qui forment les fondations du système d'[illegible]

Shell.exe

C'est le cœur d'OS/2. Il contient le gestionnaire de session ainsi que l'ensemble des fonctions de base du système.

Command.com

Interpréteur de commande DOS. Compatible MS-DOS 3.3

Autoexec.bat

Fichier de procédure exécuté une seule fois au moment du premier appel au mode réel.

CMD.exe

Interpréteur de commande OS/2. Le jeu de commandes [illegible] MS-DOS [illegible]

Startup.cmd

Fichier [illegible] MS-DOS.

Config.sys

Comme [illegible] MS-DOS [illegible] moment du démarrage (périphériques, mémoire, fonctionne[illegible]

[illegible]age des périphériques entre les différents programmes qui viennent à s'exécuter en même temps. Que se passe-t-il si deux processus envoient en même temps des données vers une imprimante ? OS/2 a parfaitement résolu les risques de conflits grâce à une nouvelle commande, Spool, qui gère une [illegible] sur imprimantes. Son principe [illegible] toutes [illegible] nées dirigées vers un des ports [illegible] dre et qu'il n'y ait aucun mélange entre les différents tra[illegible]

Pour continuer ce rapide [illegible] à OS/2, en voici une qui permet de définir des chemins d'accès à des fichiers. Elle s'appelle Dpath. De par son nom et sa fonction, elle ressemble beaucoup à la commande Path. Pourtant, ces deux commandes ont des applications différentes. Tandis que Path permet de définir des chemins de recherche pour les commandes lancées à partir du clavier, Dpath définit [illegible] les fichiers utilisés par les lo[illegible]

Des messages d'erreur qui dépannent

Mais sans doute, l'une des [illegible] de changement du point de vue [illegible] d'aide.

Si MS-DOS est, d'une façon [illegible] beaucoup moins laconique. Chaque message apparaît à [illegible] En composant alors Helpmsg [illegible] du numéro de l'erreur, vous pouvez obtenir une description plus complète du problème rencontré, de son or[illegible] affranchir. Les messages [illegible] étaient en général assez pertinents. Disposer de messa[illegible] documentation.

[illegible] tent une intervention immédiate de l'opérateur, comme par exemple une tentative d'accès à une disquette alors que la porte du lecteur n'a pas été refermée. Qui ne s'est pas trouvé [illegible] face au laconique message de MS-DOS *Abandon, Reprise, Ignore ?* Avec OS/2, l'assistance à l'utilisateur a été améliorée. Lorsqu'il se trouve avoir besoin d'une action particulière de l'utilisateur, OS/2 [illegible] la page présente à [illegible] dans un descriptif de l'erreur et proposant diverses actions en [illegible] de menu. Vous êtes alors invité à prendre séance tenante les mesures nécessaires pour remé[illegible] reprend ensuite sa forme [illegible] male. Par cette méthode, les écrans ne sont plus pollués par [illegible]

La dernière des nouveautés que nous allons vous présenter [illegible] le moyen d'en regrouper plusieurs. Il est, en effet, désor[illegible] gne. Outre les symboles <, >, >>, |, qui permettaient déjà de rediriger les entrées et les sorties sous MS-DOS, OS/2 introduit [illegible] les parenthèses () dans les lignes de commandes. Ceux-ci vont nous permettre d'enchaîner plusieurs commandes [illegible]

Le plus simple de tous les [illegible] nel, symbolisé par &. Quel que soit le résultat de la première commande, OS/2 exécutera la [illegible]

dir Hello & del Hello

[illegible]

Mais il existe aussi des enchaînements plus compliqués [illegible] nels. Pour ceux-ci, la deuxième commande ne s'exécute que si [illegible] la ligne

cd Hello || cd

vous amènera à l'intérieur du répertoire Hello si celui-ci existe ; sinon, vous vous retrouverez dans le répertoire racine du disque.

De façon similaire, le symbole && signifie « et si fin normale faire... » ce qui réalise l'enchaînement d'une deuxième commande lorsque la première ne renvoie pas d'erreur. Si [illegible]

Dir Hello && print Hello

le fichier Hello sera imprimé [illegible] dans le répertoire courant. [illegible]

La puissance de ces mécanismes d'enchaînement est décuplée par la possibilité de structurer une ligne en introduisant un nombre quelconque de parenthèses. Le groupement des commandes, réalisé par une mise entre parenthèses appropriée, permet de transformer une ligne de commande en un véritable mini-programme. [illegible] *sort > FichTri), || echo ec-ra là* [illegible] tue le fichier nommé Arnaud seulement si ce dernier existe, et, en cas d'échec, imprime [illegible]

L'utilisation de ces symboles [illegible] quotidiennement ces nouvelles facilités. En revanche, les créateurs de fichiers de procédure trouveront là une source de plaisir renouvelée... au risque

COMMENT (RE)CONFIGURER OS/2

Au fur et à mesure que les versions de MS-DOS se sont étendues en possibilités, le fichier de configuration initiale du système (config.sys) s'est étoffé. OS/2 reprend le principe d'un fichier de configuration qui s'appelle toujours config.sys. En examinant attentivement ce fichier, on peut se faire une idée de l'étendue des possibilités de OS/2.

On retrouve tous les ordres de configuration MS-DOS, à l'exception des ordres Files et Lastdrive qui n'ont plus leur raison d'être dans l'environnement multitâche d'OS/2.

Voici la fonction des ordres spécifiques OS/2.

CodePage

Permet de sélectionner une ou plusieurs tables de correspondance entre les touches du clavier et les codes ASCII.

Devinfo

Configure un périphérique pour un pays donné (caractères accentués, etc.)

Iopl

Permet d'autoriser (ou d'interdire) à un programme d'effectuer lui-même ses entrées/sorties.

Timeslice

A la manière de la trotteuse d'une montre qui passe de graduation en graduation, l'unité centrale d'un système multitâche passe de processus en processus. Timeslice détermine l'intervalle de temps pendant lequel l'unité centrale devra entièrement se consacrer à un processus donné. L'unité de temps est la milliseconde.

Maxwait

Définit le délai maximum pendant lequel un processus peut attendre avant de prendre le contrôle de l'unité centrale.

Swappath

Définit le chemin d'accès au répertoire prévu pour recevoir des fichiers temporaires (fichiers nécessaires à la gestion de mémoire en mode protégé).

Rmsize

Taille de la zone mémoire réservée aux applications MS-DOS (mode réel).

Memman

Permet de choisir un mode de gestion de la mémoire (translatable/non translatable, échangeable avec la zone disque ou non).

Priority

Détermine si les processus disposent ou non d'un système de priorité.

Protectonly

Autorise ou interdit l'utilisation du mode réel.

Run

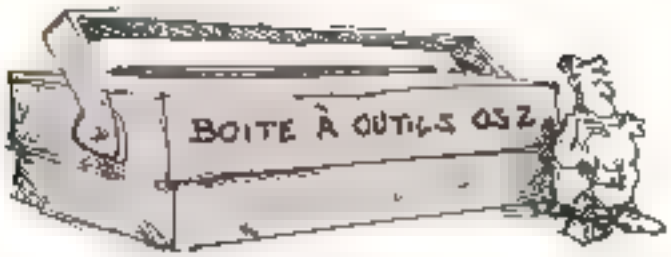
Lance un (ou plusieurs) processus en arrière-plan (ex-surveillance d'une alarme). Fonction similaire à la commande Detach.

Protshell

Spécifie le chemin d'accès au processeur de plus haut niveau (shellexe).

PERFORMANCES COMPAREES DE DIFFERENTS SYSTEMES D'EXPLOITATION

Système d'exploitation	Mémoire directement exploitable Min-Max	Multi-tâche	Multi-fenêtre	Multi-utilisateur
MS-DOS 3.3 (et dérivés)	256 Ko 640 Ko	Non	Non	Non
UNIX	Fonction de la version utilisée	Oui	Non	Oui
OS/2	640 Ko 16 Mo	Oui	Oui	Non



d'abouir à des fichiers quasiment incompréhensibles.

Ainsi les commandes d'OS/2 constituent-elles un sur-ensemble de celles de MS-DOS. Ce qui prouve bien que OS/2 veut s'affirmer comme le successeur du très fameux MS-DOS. La compatibilité s'étend depuis le jeu de commandes jusqu'à la possibilité d'exécuter des logiciels MS-DOS (mode réel). Tout semble avoir été fait pour que l'utilisateur habitué à DOS passe sans difficulté majeure au nouveau système d'exploitation.

Si le multitâche constitue en soi une première révolution dans le monde de la micro-informatique, le contenu de la boîte à outils fournie aux concepteurs de logiciels constitue un autre bouleversement. Plus de 700 fonctions permettent d'utiliser l'environnement multifenêtré et multitâche. Les utilisateurs ne développant pas d'application pour OS/2 ne sont les plus nombreux sentiront la présence de cette bibliothèque de fonctions. Tout d'abord, toutes les applications utilisant les facilités de la boîte à outils offriront la même interface d'utilisation, le même mode d'emploi. Fini le temps où, en passant d'un logiciel à l'autre, il fallait réapprendre sur quelles touches appuyer, où trouver les informations importantes. Enfin débarrassé des conventions de communication avec la machine, l'utilisateur peut se consacrer entièrement à l'utilisation du logiciel lui-même. Une évolution notable dans le monde IBM. Pour mesurer les effets de cette mini-révolution, il faudra attendre la sortie des premières applications spécifiques à OS/2.

Un système nouveau

Ainsi, OS/2 brise réellement les frontières de MS-DOS puisqu'il permet d'exploiter une mémoire étendue au-delà de la limite du méga-octet dans un environnement multitâche. Le multifenêtrage, quant à lui, devrait donner un nouveau look à la galaxie des PC, tout en augmentant leur convivialité. OS/2 n'est ni un DOS amélioré ni une imitation de Unix : il s'agit bien d'un système d'exploitation à part entière, plus performant que DOS, plus convivial que Unix et MS-DOS réunis tout en restant compatible. A suivre.

Pierre Laurent

BIBLIOGRAPHIE

Systèmes opératoires, G. Padiou, M. Informatique (ENSEEIHT Toulouse).

System Journal, May 87, Vol 2, n° 2, Microsoft press.

OS/2 Software Development Kit, release Aug. 87.

MS-DOS 3.3, Manuel de référence.

Act INFORMATIQUE

LE_LISP 15.2

L'Experkit II

l'intelligence de la nouvelle génération

Bon de documentation à renvoyer à : ACT INFORMATIQUE

C.M.F. Electronic

REVENDEUR AGREE Tandon VICTOR saari

La Commande Electronique

LOCATION MICRO
(location mensuelle de compatibles)

Type XT 10 Mo monochrome..... 1 945 F

Type AT 20 Mo monochrome..... 2 595 F

EPSON FX 800..... 310 F

NEC P6..... 360 F

LOCATION LONGUE, NOUS CONSULTER

PROMOTION NOVEMBRE 87

TANDON TARGET 20
WINDOWS
SOURIS LOGITECH
RAPIDFILE

19 500 F

RENSEIGNEMENTS : CMF ELECTRONIC, 36 bis rue de Verdun
92.150 SURESNES (1) 42.04.77 76 +
ET SUR MINITEL AU (1) 45.06.65.23

Toutes les marques sont deposees. Les prix sont compris hors taxe.

SERVICE LECTEURS N° 268

NEW CASE FOR 386 SYSTEM

We welcome with open arms for customer's own design and OEM's requirements.

SERVICE LECTEURS N° 269

NOUVEAU !

JASMIN CAMPUS
UN PC COMPLET POUR TOUS !

3371 HT

● JASMIN CAMPUS

3 371.84 h.t.

3 962.90 h.t.

● JASMIN TURBO HQ 2

6 483.98 h.t.

● JASMIN TURBO HQ 20

10 784.15 h.t.

● JASMIN TURBO HQ 30

11 627.32 h.t.

● JASMIN AT 32

14 966.27 h.t.

PRÉSENTATION DE LA NOUVELLE GAMME JASMIN

FORUM JASMIN

du 11 au 14 novembre

Espace Austerlitz

JASMIN au FORUM NATIONAL "SPORE" 87

du 4 au 8 novembre 1987

Parc des Expositions de Ste-Musse Toulon (Var)

tran INFORMATIQUE

Documentation complète, tarifs, liste des points de vente,

sur demande à T.R.A.N. S.A. (capital 2.465.000 Frs)

avenue Lavoisier Z.I. Les Fourches, Les Espaluns 83160 LA VALETTE. tél. 94.21.19.68

SERVICE-LECTEURS N° 270

VERS UN DIALOGUE HOMME/MACHINE:

LES LANGAGES DE QUATRIEME GENERATION

Généralement associés à des bases de données relationnelles, les langages de quatrième génération permettent au non spécialiste de développer lui-même ses applications, réduisent le temps de développement, favorisent l'écriture de programmes structurés, facilitent la maintenance. Avec ces langages d'un nouveau genre, on décrit ce qui est à faire, et non les détails de la procédure. Le programmeur peut se consacrer à la conception logique, sans s'embarrasser de la définition des structures physiques.

Ils ont pour noms SQL, Focus, Powerhouse, Mapper, Ramis II, Express, Adly, etc. Leur point commun : ce sont des « langages de quatrième génération » [illegible] qui est à la mode depuis quelque temps, que ce soit pour promouvoir un outil de développement de logiciel, pour souligner les qualités d'une base de données, la convivialité d'une application.

Mais qu'est-ce au juste qu'un L4G ? Que peut-on en attendre et à quel type d'utilisa[illegible] [illegible] quatre sessions (juin 1987). De nombreux instituts de formation et séminaires leur consacrent des cours et conférences.

Généalogie des langages

Le terme de génération a été popularisé par le programme japonais lancé par le MITI et visant au développement d'un ordinateur de cinquième génération. On a en effet coutume de distinguer plusieurs [illegible]

[illegible]

Les ordinateurs ne pouvant traiter que des nombres, les premiers programmeurs [illegible] expriment les opérations de base que la machine peut physiquement exécuter : transférer un groupe de bits (un mot) [illegible], par exemple, de la mémoire sur un registre, effectuer une opération arithmétique ou logique (addition, ET, OU,...), replacer le résultat dans une certaine adresse en mémoire [illegible] « code machine », qui ne mérite pas encore le nom de langage, constitue la première génération.

Pour plus de commodité, les informaticiens ont eu l'idée de remplacer les codes opérations par des mnémoniques et de donner [illegible]

Un programme utilitaire est chargé de traduire automatiquement, mot à mot, ce code dit « assembleur » en code machine. C'est ainsi qu'est née la deuxième génération.

Toutefois, ces deux types de langages [illegible]

Les programmeurs en code machine ou [illegible]

Mais un langage de programmation ne [illegible] doit également [illegible] matériels. Il doit pouvoir être repris pour subir des modifications après une interruption par le même programmeur, ou même par quelqu'un d'autre. En un mot, il doit être intelligible. D'où l'idée de programmer dans des langages « évolués », relativement proches d'un langage naturel (généralement anglais

Cette évolution des langages est devenue

sont développés, rendant la gestion directe,

règles précises, la syntaxe, et qui, pour la

Contemporaine de la diffusion de l'informatique dans tous les secteurs d'activités,

cance à Fortran 954), Algol (1958), La

rama », ainsi qu'à des langages plus structurés comme Pascal, C, Modula 2, Ada, etc. L'utilisation même du terme « langage de programmation » remonte au milieu des an-

L'apparition des langages non procéduraux

Les langages de troisième génération décrivent une succession d'actions, plus ou moins indépendantes de la machine. Cha-

ration » ou d'« interprétation », une série d'instructions en langage machine. Cette traduction d'un langage de haut niveau (le programme source) en code machine (le programme objet) directement exécutable

plication qui contient tous les outils d'automatisation et de mise en œuvre des langu

Ce sont typiquement des langages « pro-

procédures, terme issu du droit romain qui insiste sur les actes à accomplir suivant une

contrat, sectionduire la donnée et le sens de

Il existe des langages non procéduraux.

observation d'une action...Rarement, nous détaillons ces processus en opérations élé-

C'est dans cette catégorie des « langages déclaratifs » – que se situent les L4G,

ils définissent ce qui est entré et ce qui doit

hasard du traitement proprement dit. C'est

à suivre pour obtenir le résultat recherché.

En informatique, cette représentation

tableaux, dont le prototype, datant de 1978,

série de produits jusqu'à Lotus 1-2-3 et au

et de colonnes, dont l'intersection définit des cases ou cellules, n'indique pas d'or-

dans les tableurs. Aussi une telle structure

Ceux-ci peuvent également être for-

par exemple des diagrammes en arbores-

Quant à l'intelligence artificielle, on a coutume de la rattacher à la cinquième gé-

considéré comme langage d'I.A., n'appar-

ges évolués des années cinquante. En

plique plutôt à un système matériel + logiciel qu'à un langage en particulier. Les véritables langages de cinquième génération se servent autres que la langue natu-

Alors que les langages d'I.A. manipulent des connaissances, les L4G traitent des données et sont donc orientés vers la gestion de bases de données relationnelles avec lesquelles ils sont d'ailleurs parfois

confondus. C'est ainsi qu'Oracle ou Ingres

avant la lettre, fut conçu en 1951 par Berry

rées/sorties nécessaires.

Mais ces langages comportent véritable-

ment et sont communément cet outre, 70 % du coût du logiciel est consacré à la

des entreprises par rapport aux développeurs.

L'outil informatique à la portée de tous

C'est la nécessité de rendre l'utilisation

initiés qui est à l'origine des L4G. Ceux-ci

dées et optimisent les interactions homme

temps d'utilisation des ordinateurs sont consacrés à ces interactions, jusqu'à 5 % sont dits. D'où l'importance de cet enjeu.

L'idée fondamentale des L4G est née de la constatation que, dans tout programme,

description des structures d'informations, création des écrans d'écrans

Un L4G n'autorise pas l'économie de la

description de ce que va faire le pro-

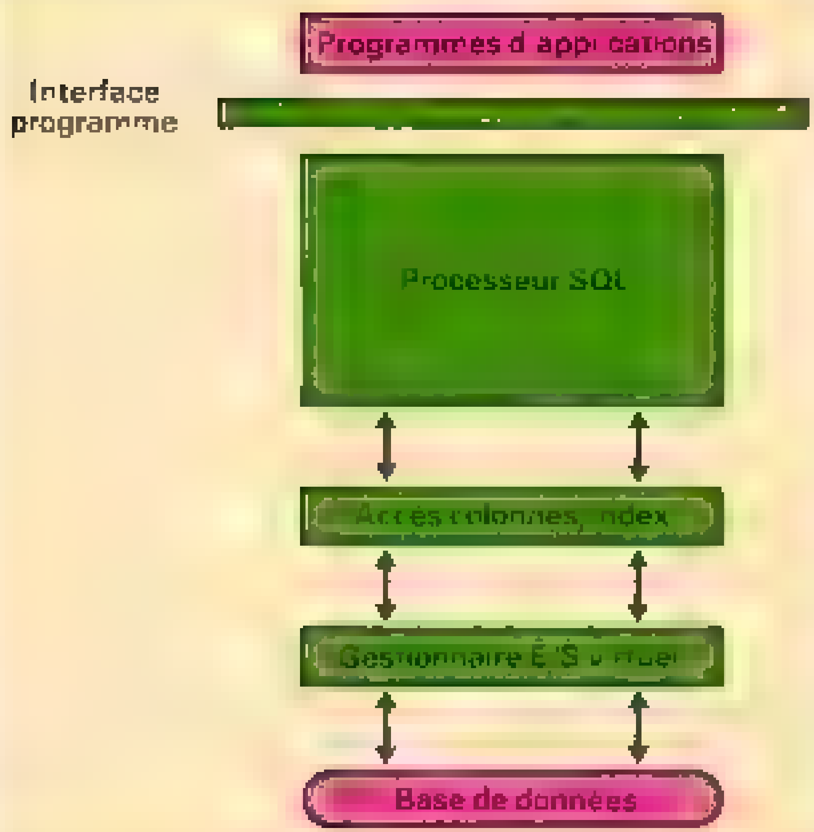


Fig. [illegible] de fonctionnement d'un système SQL (Gupta Technologies Inc.). Le fameux langage de quatrième génération [illegible] SQL [illegible] données. Le processeur analyse les instructions SQL et détermine le moyen le plus efficace de les exécuter. [illegible] internes pour retrouver les [illegible] données. Le gestionnaire d'entrées/sorties gère les pages physiques de la base de données, effectue le contrôle de concurrence, la gestion de transactions, etc.

gramme. Mais il permet, en revanche, à l'utilisateur de se concentrer sur cette phase en le dégageant de la tâche de la programmation. Tandis que l'homme s'attachera à bien exprimer le problème à résoudre, l'outil de travail se charge d'optimiser cette résolution.

Un responsable d'entreprise, un chercheur scientifique, un étudiant, ne peut pas faire à la fois de l'informatique et autre chose. Un non-informaticien ne peut pas mémoriser plusieurs dizaines de fonctions. Il n'a pas besoin, non plus, de connaître les détails de fonctionnement de la machine. Il doit disposer de touches et de fonctions immédiatement utilisables.

[illegible] est un L4G qui a permis de modéliser Ordrans, logiciel de développement de systèmes [illegible] d'aide à la décision [illegible] développé par Michel Klein de la société SIG (Systèmes Informatiques de Gestion). Selon François Renaud de la SOCEAF (Société d'études et d'applications financières) qui diffuse ce système, un L4G aide le développeur à répondre aux questions « Qu'est-ce qui est construit ? Avec quoi construit-on ? »

La première question s'adresse à l'utilisateur final, qui doit déterminer avec précision ce qu'il veut obtenir. A partir de là, le L4G lui fournit l'essentiel des outils dont il aura besoin, en allégeant autant que possible l'écriture du programme proprement dit. Ainsi, [illegible] utilisé par [illegible], réduit [illegible] le nombre de lignes de programme à écrire.

[illegible] a permis de développer notamment Finsim, logiciel de simulation financière.

Grâce à l'utilisation du L4G, quelques lignes suffisent pour simuler l'évolution des revenus d'une société à partir des chiffres du bilan fournis en entrée. Les relations établies dans la base de données sont immédiatement accessibles en clair pour l'utilisateur, contrairement à ce qui se produit avec un [illegible].

Des langages d'interrogation

Répondant à la fois aux besoins des informaticiens et des utilisateurs finals, un L4G fournit un accès rapide aux données, même dans le cas de [illegible] bases de données réparties. [illegible] est indépendant de la structure de ces données et [illegible] avec toutes les structures de fichiers d'un ordinateur. « *[illegible] Système d'interrogation de fichiers [illegible] J.-P. Viger. Ensuite, il y en a eu d'autres, dont l'un des plus répandus est SQL.* »

SQL (Structured Query Language) est un langage d'interrogation des grandes bases de données défini par IBM à la fin des années [illegible] pour les mini et gros systèmes, et récemment adapté aux PC. [illegible] se définit comme « un langage utilisé pour la recherche, la manipulation, le contrôle et la définition de données ». [illegible] manipuler les applications les plus [illegible] sur les bases de données en une seule commande (fig. 1).

En SQL, un fichier est appelé « table » et se compose de lignes et de colonnes, celles-ci correspondant à des rubriques et celles-là à des enregistrements. Les commandes [illegible] fonction de sélection, [illegible] modification [illegible] insertion, [illegible] création [illegible] de définition [illegible] une table ou un index, modifier une [illegible] et de contrôle des données de cette table.

Mais, contrairement aux tableurs où les [illegible] définies [illegible] graphique dans le tableau (ligne, colonne) et où chacune des [illegible] meilleurs [illegible] [illegible] un L4G [illegible] seules les variables qui sont intéressantes pour la compréhension sont retenues et [illegible] Ainsi, Marius [illegible] n'est pas lié à une organisation physique des données et permet donc la reprise des environnements sans changement. [illegible] base de données est parfaitement transparente à l'utilisateur. [illegible] cette transparence a lieu à trois niveaux : la localisation (l'utilisateur n'a pas besoin de savoir où se trouve l'information), la duplication (si nécessaire, le système peut décider de dupliquer [illegible] information), la transaction (la mise à jour s'effectue sur plusieurs enregistrements).

FCS, langage de quatrième génération pour la manipulation de tableaux de données numériques, de [illegible] Software, comporte plus de [illegible] fonctions et opérateurs vectoriels, agissant sur les lignes ou les colonnes (inflation, valeur actuelle nette, [illegible] tendances, mensualisation, annualisation, tendance, boucles, calculs multiconditionnels, accès directs à des ensembles de données, calculs

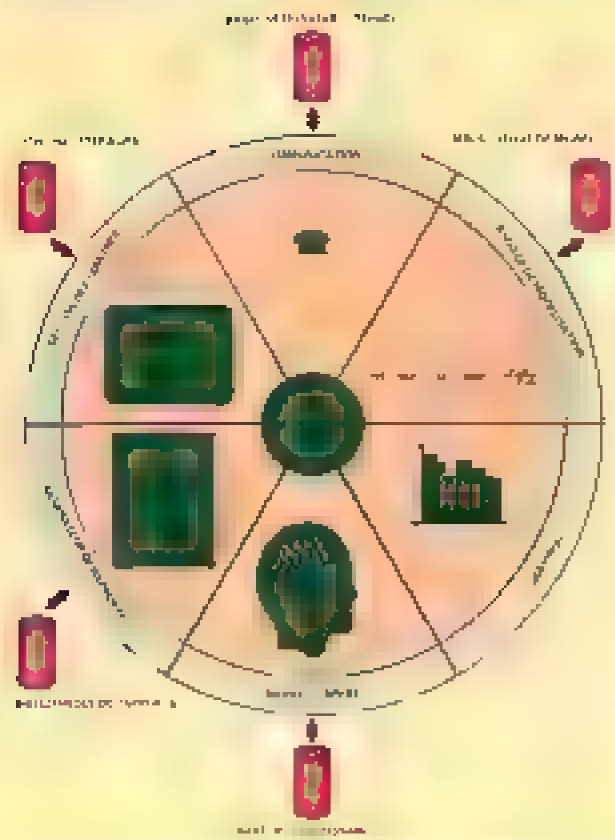


Fig. 2. – MicroOpérans Expert (SIG) : autour d'un L4G, un certain nombre de modules conférant la convivialité et la performance du langage de modélisation : fenêtre, communication, gestion de fenêtres, générateur de rapports, graphique et système expert.

...manciels, et autres fonctions de traitement des données.

Toute modification effectuée sur une variable est automatiquement répercutée sur toutes les autres grandeurs répertoriées. *« Les utilisateurs de tableurs sont prisonniers de leur toile, constate F. Renom. Avec 200 ou 300 formules mémorisées dans le tableur, il n'est plus possible d'évoluer, de transmettre l'application. »* Dans un système tel que PC-Opérans, écrit en français, avec une syntaxe claire, tout programme est lisible, accessible en mode interactif, facile à comprendre et donc à modifier.

L'exemple suivant, en SQL, est fondé sur une base de données relative à une société et comprenant deux tables : la table « départements » (DEPT) et la table « employés » (EMP). La commande WHERE définit les critères de recherche à l'aide d'opérateurs relationnels (égalités et inégalités), booléens (ET, OU, NON) et autres (DANS, ENTRE...). SELECT spécifie quelles colonnes doivent être recherchées dans une table, et dans quel ordre.

```
SELECT nom, fonction, département
FROM EMP
WHERE fonction = « analyste » ;
```

Il est possible de fusionner deux ou plusieurs tables à l'aide de la commande JOIN. Jusqu'à 256 colonnes peuvent être concernées par cette fusion.

```
SELECT nom, localisation
FROM EMP, DEPT
WHERE EMP. Département = DEPT.
Département
```

SQL est à la base d'un grand nombre de logiciels de développement. Citons The SQL System (Gupta Technologies Inc.), logiciel de gestion de données pour applications distribuées sur micro-ordinateur, Fox Base (Fox Research), Oracle, Ingres, la gamme Arity. Le générateur de systèmes experts Guru comporte, lui aussi, un langage d'interrogation de type SQL.

La convivialité

Les L4G sont souvent dotés de (ou associés à des) générateurs de rapports, graphiques, éditeurs, ainsi que gestionnaires de fenêtres. C'est le cas d'Opérans (SIG). 4GL d'Informix permet de réaliser fenêtres et menus déroulants. SQL Windows, générateur d'applications fonctionnant dans l'environnement Windows de Microsoft, gère les graphiques, menus, fenêtres de dialogue et d'aide, ainsi que la souris. Un tel système peut créer des grilles de saisie avec des menus, pour gérer l'entrée des données avec des contrôles de validité, et peut définir des états pouvant comporter plusieurs pages et plusieurs niveaux de rupture.

Avec RDM (Responsive Data Manager), produit par Interactive Technology Inc., le développement d'applications sur base de données consiste à choisir des commandes dans des menus et à remplir des grilles de saisie interactives. Les fichiers de données sont créés à partir de dictionnaires définis par l'utilisateur. Celui-ci a le choix de créer des grilles de façon automatique, par défaut, ou en remplissant des tables ; il peut définir des tests de validité sur les données à saisir et utiliser des effets vidéo pour élaborer des grilles de qualité professionnelle.

Le gestionnaire de base de données Delta 4 de Compsoft permet, à partir d'un menu principal d'options, le dialogue avec la machine sous forme de questions/réponses. RDM propose également une application sous la forme de menus. L'utilisateur est guidé à tous les niveaux, et de façon totalement interactive, par des écrans d'éditeurs spécialisés ou par des grilles de saisie. Quant à Mantis, il offre des fonctions de prototypage de l'application intégrant une fonction « Scénario » qui permet d'enchaîner une série d'écrans et de rapports pour montrer à l'utilisateur le déroulement de son application.

Ces produits intègrent souvent un système de télétraitement, ce qui permet de développer une application en ligne. Ainsi, SQLNet relie des applications sur micro-ordinateurs : avec SQL Windows et SQL Base, il est possible de développer des applications transactionnelles évoluées qui fonctionnent avec un réseau de micros contenant des serveurs et des stations de travail.

L'association de modules experts aux L4G rend ces langages particulièrement performants. Le système expert permet, en effet, d'optimiser une recherche. C'est le cas de MicroOpérans Expert de SIG (fig. 2), ainsi que d'Ingres (Relational Technology Inc.) qui utilise un sur-ensemble de SQL, baptisé OSL (Operation Specification Language) et un module expert, l'« optimiseur de requête ».

Jean-Claude Gravel, directeur de recherche et développement de la firme canadienne CAIP (Canadian Artificial Intelligence Products), spécialisée dans les applications pratiques de l'intelligence artificielle, envisage la possibilité d'interpréter les données fournies par un L4G avec un système expert. Par exemple, à partir de l'examen d'un tableau de résultats financiers, un tel système fournirait un diagnostic sur la santé de la société.

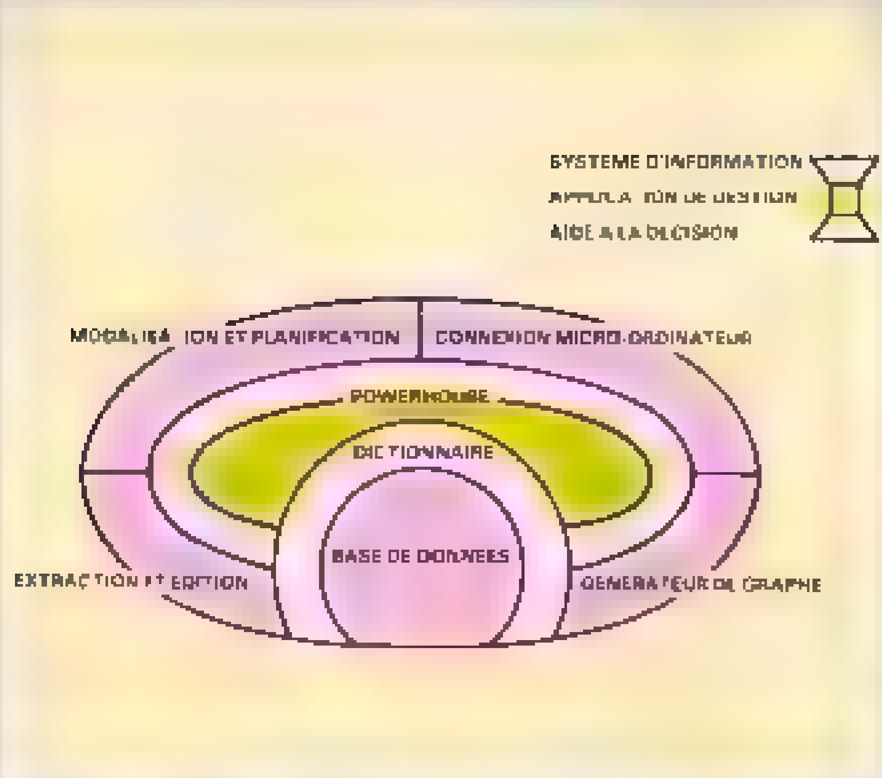


Fig. 3. [illegible]

L4G et infocentres

Un L4G se doit de résoudre les besoins opérationnels [illegible] d'une société en [illegible] une solution [illegible] intégrée et cohérente [illegible] équations [illegible] variables [illegible] plusieurs [illegible] Ainsi, pour reprendre l'application [illegible]

Selon le [illegible] de [illegible] pour [illegible] de fonctions [illegible] maintien de la cohérence et de l'intégrité des données, leur disponibilité pour une exploitation directe par l'utilisateur non informaticien, et le développement d'applications informatiques et leur maintenance.

Cognos, la société qui a créé Powerhouse, [illegible] le langage de quatrième génération le plus utilisé sur mini-ordinateurs [illegible] développe autour d'un L4G [illegible] groupe les outils de développement, ainsi que les moyens de décision, mis à la disposition des cadres [illegible] de l'entreprise.

Le dictionnaire de Powerhouse donne accès aux structures de fichiers et aux données des bases de données relationnelles ; il peut créer des structures standard ou multiniveaux destinées à être traitées par les modules inclus dans le langage : un module de traitement interactif [illegible] (Quick), un générateur de rapports (Quiz) et un module de traitement par lots (QTP). Chaque module [illegible] paramètres [illegible] très puissants et une vaste gamme d'options [illegible] aux applications de gestion.

Le dictionnaire lui-même comporte des dispositifs de sécurité au niveau des fichiers et des éléments, des options de vérification et de présentation, des fonctions de création et de tenue de fichiers, un programme de compte rendu, des messages d'assistance en direct. Les outils développés par Cognos autour du dictionnaire de Powerhouse [illegible] de données et [illegible] de graphes de gestion, Powerplan, tableur et [illegible] de modélisation et planification (fig. 3). L'Architecte, option de Powerhouse, tournant sur HP 3000, permet d'automatiser la création et la mise à jour des prototypes générés à partir du dictionnaire et la documentation d'applications.

« Powerhouse [illegible] », constate l'un des responsables [illegible] groupe SCREG. [illegible] Powerhouse [illegible] Pour mettre en œuvre ce L4G, [illegible] a constitué une équipe comprenant [illegible] ingénieurs n'ayant aucune connaissance en informatique mais une maîtrise parfaite des problèmes de la construction. Quelques semaines de formation à l'utilisation de Powerhouse ont suffi pour faire d'eux les premiers informaticiens de 4[e] génération du groupe SCREG. « *Les avantages des L4G sont tels qu'on peut prévoir qu'avant 5 ans le Cobol aura pratiquement disparu* », constate Jean-Louis [illegible], directeur général d'Infogem.

Surtout des avantages, quelques inconvénients

Les L4G [illegible] de nombreux avantages par rapport aux langages moins évolués [illegible] d'un modèle à un autre et de modifier les agrégats [illegible] grande convivialité.

[illegible] longs. Pour pallier cet inconvénient, il [illegible] bleur) pour optimiser les temps d'exécution.

D'une façon générale, un L4G est utile pour :

aider à augmenter la productivité du service informatique en développement et maintenance ;

fournir une approche de prototype pour développer des applications ;

rechercher une solution « sur mesure » et totale ;

donner aux utilisateurs finals une informatique [illegible] qu'ils peuvent directement maîtriser.

Claire Rémy

SPÉCIAL RÉSEAUX LOCAUX

Depuis la **RS 232** jusqu'à **ETHERNET**, du simple partage d'une imprimante aux interconnexions les plus sophistiquées

TECHNOLOGY RESCUE

vous propose **LA SOLUTION** adaptée à vos besoins

CONSEIL - FORMATION - ASSISTANCE TECHNIQUE - INSTALLATION - MAINTENANCE

SERVEUR TECHNOLOGY	REAL TIME DEVELOPMENTS	TECHNOLOGY RESCUE
EasyLAN	**CLEARWAY**	**COBRA**
Partage de ressources (DISQUES IMPRIMANTES) Sur IBM PC/XT-AT	Réseaux locaux Industriels universels	Réseaux locaux D E M

NOVELL

Logiciels et Matériels pour réseaux locaux environnement IBM-PC
Passerelles inter-réseaux, Communications, Tolérance de pannes

COMPATIBLE avec

ETHERNET	**GNET**	**STARLAN**	**ARCNET**
CORVUS	**DAVONG**	**PC NET**	**TOKEN RING**

Service commerciaux 7 9, rue Denis Papin 78190 TRAPPES Tél (1) 30.66.01.36

SERVICE-LECTEURS N° 271

SPECIALISTE des SYSTEMES CLES EN MAIN pour PME PMI

Tout ce dont vous avez besoin pour une informatique sûre et sans surprise.
Livraison, Installation, Mise en route, Formation, SAV et Suivi.

PC Compatible 8088

Carte mère 256/640 K équipée 512 K
1 Disque dur MICROSCIENCE 20 M
1 Floppy TEAC 360 K
Clavier AZERTY
Carte Multifonction, Port Série
Port Joystick
Moniteur Monochrome 12"
D.O.S 3.1 Word 3 de Microsoft + Souris
Comptabilité Générale (SAARI)

PV HT : 19 745 F

PC AT Compatible 80286. 6/12 MHz

Carte mère 6/12 1 Mb équipée 512 K
1 Floppy TEAC de 1.2 M
1 Disque dur SEAGATE de 20 M
Clavier AZERTY
Carte Multifonction, Port Série et
Moniteur Monochrome 12
D O S 3 1, Prg Traitement de Texte Word 3
de MICROSOFT Souris
Prg Comptabilité générale Standard (SAARI)

PV HT : 26 945 F

PROMO : Pour toute commande de système PC ou PC AT compatible nous parvenant avant le 16.11.87 une imprimante CITIZEN 120 D sera offerte gratuitement.

LOGISS
1, rue Choumery 93000 Bobigny Tél 48.31 12 70
24 rue Eugène-Tartasse 91550 Paray Vieille-Poste Tél 69 38 45 94
1.3 avenue de Rompsay 17000 La Rochelle Tél 46.27 30 49

SPECIFIQUE sous MDOS ou UNIX
nous consulter pour un devis et étude plus approfondie

SERVICE-LECTEURS N° 272

POUR 780 F HT CIEL VOUS FICHE LA PAYE !

Vous ... déjà ... aujourd'hui CIEL PAYE, aussi professionnel ... de votre entreprise, CIEL s'en charge ...

- Calcul et édition des bulletins de paye.
- États de paye (journal des salariés, livre de paye, cotisations à payer, DAS...)
- Gestion des abattements.
- Paye analytique
- Paye mensuelle horaire ou par points...

... jusqu'à 400 salariés ... ainsi qu'aux multi-sociétés ou groupements ... rapide grâce au manuel ...

... CIEL PAYE assure des fins de ...

Ciel! LES LOGICIELS QUI DONNENT DES AILES A VOTRE ENTREPRISE.

SERVICE LECTEURS N° 272

UN LOGICIEL DE PAYE A 780 F H.T.

Nom

Société

Adresse Ville

Code Postal Tél

Je désire recevoir

CIEL-PAYE ... 925,08 F

CIEL-COMPTA-GESTION ...

CIEL-IMMOBILISATIONS ... 569,28 F

CIEL-CHRONO ... 699,74 F

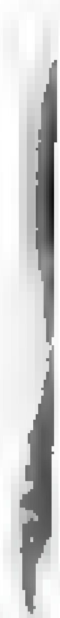
CIEL-TEXTE Traitement de texte ... 543,70 F

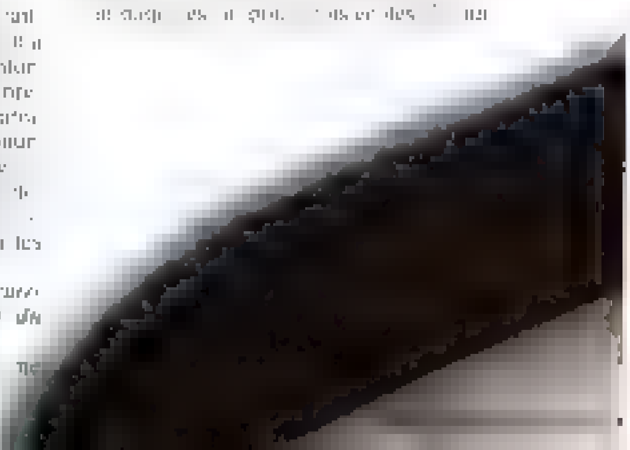
CIEL-TABLEUR ... 450,68 F

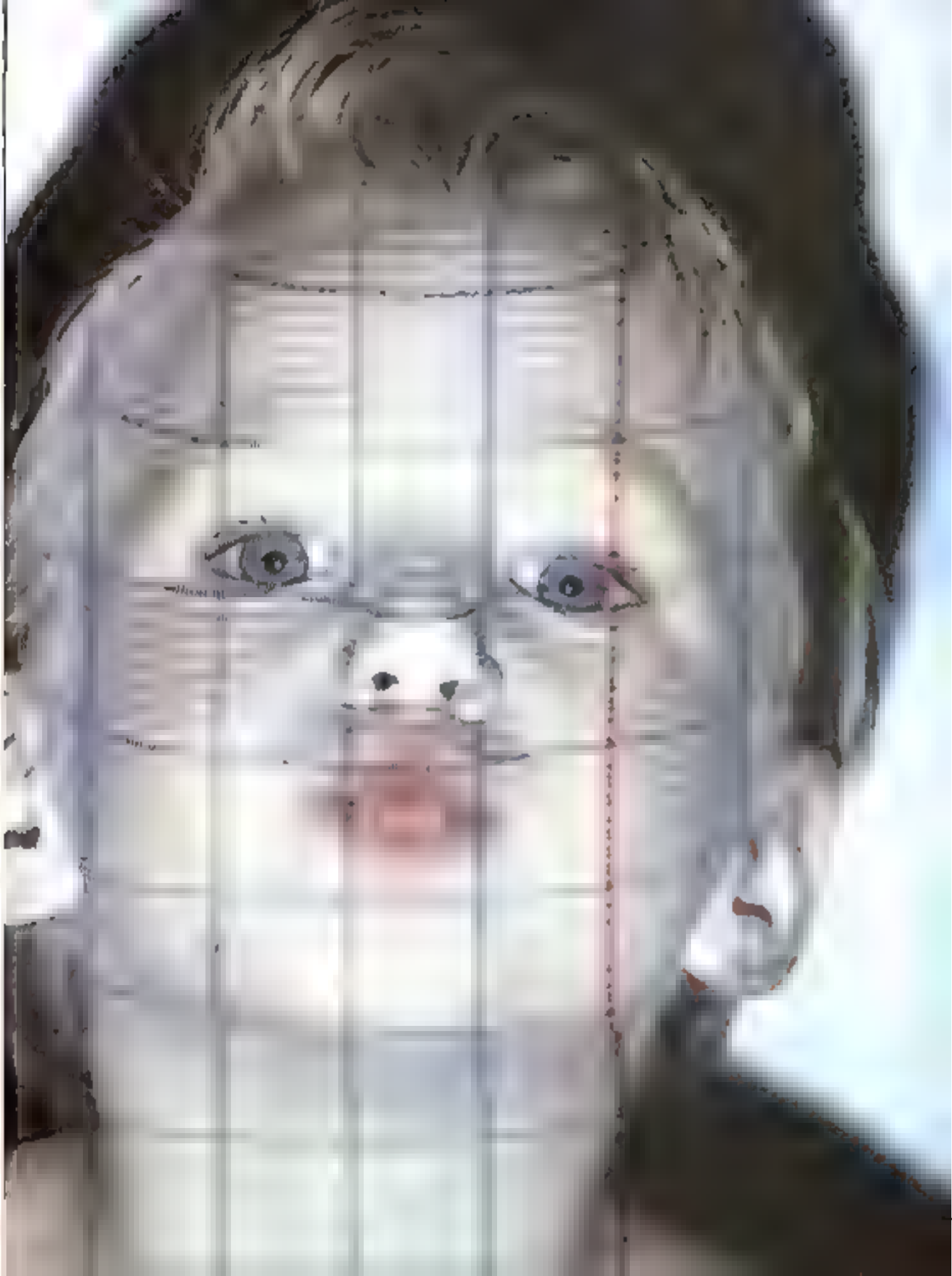
INFORMATIQUE A L'ECOLE: LE TABLEAU N'EST PAS SI NOIR...

Rentrée des classes 85/86. 120 000 micro-ordinateurs et des dizaines de milliers de valises de logiciels attendaient maîtres et élèves. IPT* pouvait démarrer. Deux ans plus tard, comment les enseignants se sont-ils organisés autour de ces machines venues bouleverser leurs habitudes ? Isabelle Masse, 26 ans, institutrice à Epinay-sur-Seine, a pu, grâce à son statut de remplaçante, utiliser l'EAO du cours préparatoire au cours moyen dans plusieurs écoles primaires. Elle nous parle de son expérience.

[illegible]







« Si on propose aux enfants des didacticiels de grammaire ou de conjugaison rébarbatifs, ils préféreront faire ce type d'exercice en classe, de façon plus traditionnelle. »

Illustration Michael Gérard – Temple Hank

donc réparti 27 heures d'informatique sur 50 classes. Un ou deux établissements du quartier équipés de nano-réseau reçoivent tous les samedis matin durant deux heures des animateurs d'un centre de ressources informatiques d'Epinay. Ils prennent les écoliers en charge en présence de l'instituteur. Ils abordent toutes les matières et initient à la programmation.

M.S. Quels types de didacticiels utilisez-vous ?

I.M. J'utilise toujours les plus ludiques qui ont un but éducatif. Parce que si l'on propose aux enfants des didacticiels de grammaire ou de conjugaison rébarbatifs, ils préféreront faire ce type d'exercice en classe de façon plus traditionnelle. Ils adorent être en compétition avec l'ordinateur, je pense à Jeumo (développé par le CNDP) où ils doivent trouver le plus vite possible des combinaisons de mots de quatre lettres. En sciences naturelles nous avons un jeu qui affiche des petits squelettes animés lorsqu'ils répondent juste, voilà ce qui leur plaît.

M.S. Ces logiciels sont-ils bien conçus ?

I.M. Leur contenu correspond en général à chaque classe, du CP au CM2. Les moins réussis sont ceux de grammaire. Ainsi par exemple, une page écran explique que tous les verbes se terminant par ER se conjuguent de la même façon, mais le verbe ALLER n'est pas noté comme exception. Je pense aussi, dans une autre leçon, au verbe FAIRE qui se conjugue à la deuxième personne du pluriel « vous faisez ». Ceci est grave car les enfants ont tendance à croire que la machine ne peut pas se tromper.

M.S. Les instituteurs ne préfèrent-ils pas écrire eux-mêmes leurs propres didacticiels ?

I.M. Je n'en connais pas beaucoup. La formation que nous avons reçue ne nous le permet pas et surtout nous manquons de temps. En fait, les plus passionnés achètent des disquettes vierges et recopient les logiciels éducatifs qu'ils ne possèdent pas dans leur école.

M.S. Qu'est-ce que l'EAO apporte au niveau de la pédagogie ?

I.M. Une motivation pour les élèves surtout dans la banlieue défavorisée dans laquelle j'enseigne. Des enfants en situation d'échec scolaire se libèrent de leurs blocages devant un ordinateur. Certains rêvent de devenir informaticien parce qu'ils ont compris comment pianoter sur le clavier d'un micro-ordinateur ! Ils ne se rendent pas compte que c'est avant tout un outil pédagogique. Ils l'appréhendent comme une discipline à part entière, même s'ils font des exercices d'histoire ou de français. Quant à ceux qui ont à la maison des Apple, Amstrad ou Atari, ils s'ennuient et sont blasés. Leurs parents leur achètent des jeux certainement plus attractifs que nos didacticiels. Ce ne sont ni les plus débrouillés ni souvent les plus mauvais élèves.

J'ai remarqué que les progrès les plus spectaculaires étaient observés dans les classes de perfectionnement ou classes « DI » (Déficients intellectuels). Ces enfants « à problèmes » se sentent valorisés, ils vont plus souvent en salle informatique car ils ne sont que 13 par classe.

M.S. Comment pourrait-on améliorer l'informatique à l'école ?

I.M. Tout d'abord, avec plus d'équipement et au moins un nano-réseau par école. Ensuite, une formation plus complète et mieux adaptée à l'enseignement primaire. On a la limite recevoir durant les cours un intervenant spécialisé. J'ai justement à l'esprit l'expérience d'une collègue. Elle a obtenu l'organisation de cette « un projet pédagogique d'animations informatiques sur les écoles d'Epinay » durant le dernier trimestre de 1986. Elle organisait un emploi du temps d'une heure par semaine pour chaque classe en compagnie de leur maître. Ainsi je connais une institutrice qui n'était jamais allée en salle informatique et qui maintenant est convaincue de l'intérêt que cela représente pour les élèves. Il faudrait généraliser ce genre d'expérience. De telles actions sont toujours individuelles et réalisées sans directives de l'inspection académique. Les enseignants ont souvent à se « battre » pour mettre en œuvre leurs idées.

Enfin, je pense que l'informatique est entrée à l'école, nous ne pouvons plus l'ignorer. Nous devons au moins l'utiliser comme outil pédagogique avant même de l'enseigner comme discipline.

Propos recueillis par
Sophie Maréchal

Informatique pour tous

Pour 975 F HT, CIEL-COMPTA-GESTION met la comptabilité gestion informatique à la portée du plus grand nombre d'utilisateurs.

Plus de 2000 logiciels vendus (Matra, General Electric, CNRS, Continental Bank, Printemps, Sony France ... PME-PMI, professions libérales, cabinets d'experts-comptables ...) sont la preuve de sa fiabilité.

Avec sa puissance (nombre de comptes, d'écritures et de clients illimité), CIEL-COMPTA-GESTION accomplit les fonctions suivantes :

- Comptabilité générale (avec brouillards de saisie), auxiliaire et analytique, échéancier.
- Budget
- Gestion des commandes, devis.
- Facturation.
- Gestion de stock

Quelques heures suffisent, avec un manuel concis, pour faire connaissance des multiples capacités de CIEL-COMPTA-GESTION. Ensuite, fidèlement, sur votre PC, XT ou AT et PS à 384 K minimum, il réglera vos comptes et, pour vous, se dépensera sans compter.

[illegible]

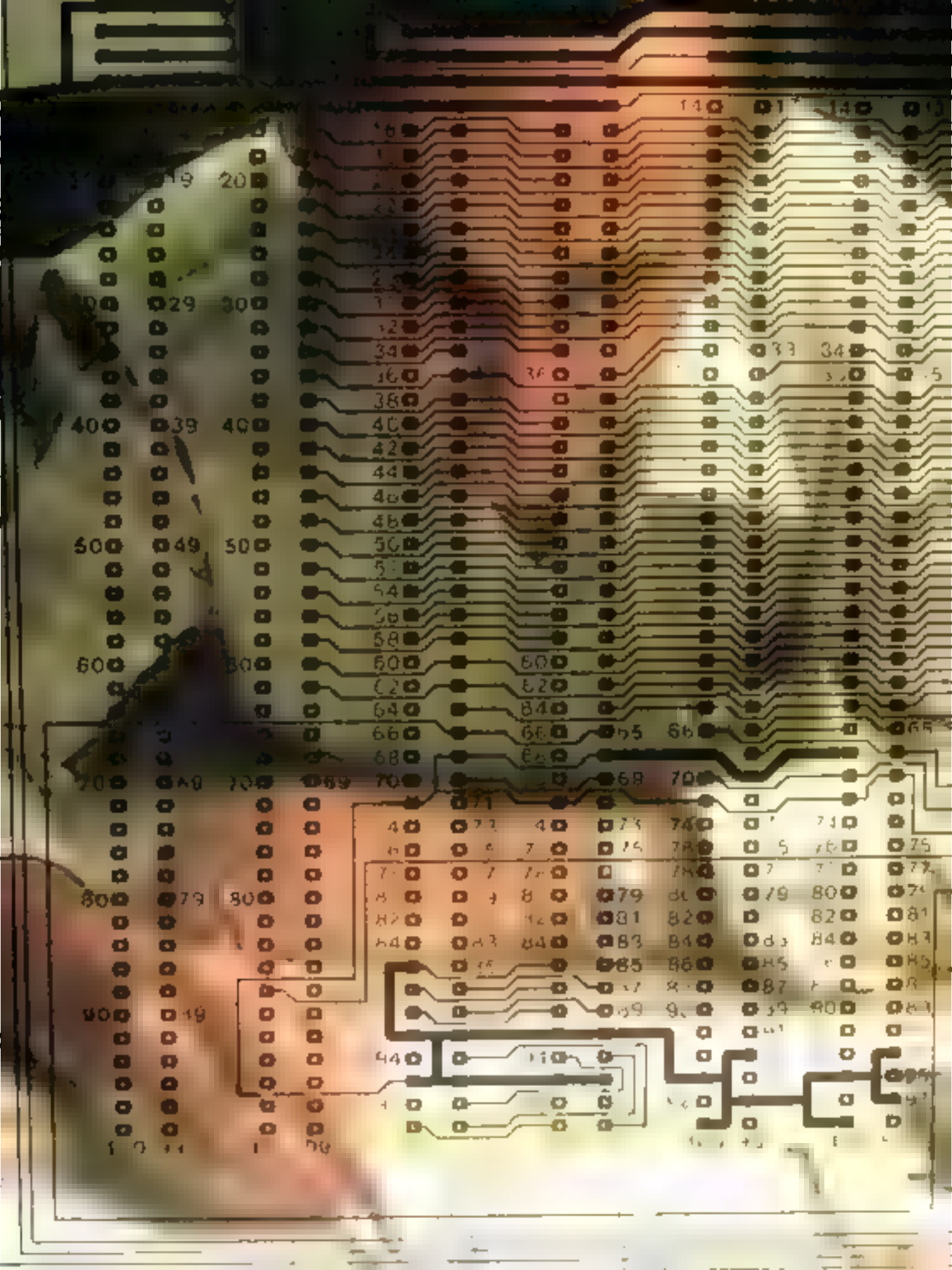
Ciel! LES LOGICIELS QUI DONNENT DES AILES A VOTRE ENTREPRISE.

SERVICE-LECTEURS N° 274

UN LOGICIEL DE COMPTA-GESTION A 975 F H.T.

Nom
Société
Adresse
Code Postal Ville
Tél.

Je désire recevoir
☐ CIEL-COMPTA-GESTION 975 F HT 1156,35 F TTC
☐ CIEL-PAYE 780 F HT 925,08 F TTC
☐ CIEL-IMMOBILISATIONS 480 F HT 569,28 F TTC
☐ CIEL-CHRONO (gestion du temps du personnel) 590 F HT 699,74 F TTC
☐ CIEL-TEXTE (Traitement de texte) 455 F HT 539,70 F TTC
☐ CIEL-TABLEUR 380 F HT 450,68 F TTC
RÈGLEMENT PAR CHÈQUE A LA COMMANDE
[illegible]



EAO: UN ROUAGE ESSENTIEL POUR L'ENTREPRISE

C'est un constat : PME ou multinationales, secteur public ou privé, tout le monde s'accorde à dire que la formation est devenue l'un des rouages essentiels de l'entreprise moderne. Simple outil pédagogique ou support pour réalisations plus sophistiquées, l'enseignement assisté par ordinateur offre de multiples possibilités. Cependant, loin d'être une panacée, l'EAO demande, en raison de coûts encore élevés, un environnement approprié et une approche où la raison et la réflexion doivent l'emporter sur la passion. Des principes encore mal digérés de ce côté-ci de l'Atlantique.

Au sein des entreprises, est un maturue lui-même son propre rythme d'ap- PM.

Une approche nouvelle des problèmes.

RATP
La sécurité comme principale préoccupation

38 700 agents, et un budget 987 s'élevant à quelque 15,2 milliards de francs, la RATP est évidemment grand consommateur de formation. Comme le souligne un responsable, l'EAO représente à la fois une réalité professionnelle et un instrument de recherche pédagogique.

Poste numéro un, la sécurité nécessite une mobilisation d'énergie et un effort intensif dans le recyclage permanent des agents. Pour parfaire cette politique, la Régie autonome des transports parisiens a, depuis 1981, mis en place un outil d'EAO baptisé « SOSIE », destiné à la simulation de lignes de métro. Installé au centre de formation professionnelle du réseau ferré de la RATP à Paris, il constitue ainsi une représentation « grandeur nature » des équipements mis en œuvre pour la commande et le contrôle de la circulation des trains.

SOSIE permet aussi de s'entraîner à l'exercice des quatre fonctions essentielles de l'exploitation : expédition des trains depuis le terminus, régulation de leur marche en ligne, enfin, les manœuvres et la gestion de l'énergie de traction. En début, bien entendu, du personnel directement intéressé, les cadres et agents de maîtrise du service exploitation qui sont également concernés par ces lignes fictives.

Ceux-ci trouvent ainsi un système de recyclage capable de tester leur aptitude à réagir très vite face à une situation donnée.

Autre application mise en place à la régie, la création d'un enseignement assisté par ordinateur au sein de la caisse de coordination aux assurances sociales de la RATP. Cette expérience concernant « le tertiaire » pourrait être poursuivie dans d'autres services, principalement au centre de perfectionnement technique et administratif ou à l'école technique pour la formation des jeunes suivant un BEP d'électrotechnique.

Mondialement connu pour ses supercalculateurs ou ses ordinateurs universels (Cyber 87...) destinés aux domaines scientifiques et techniques, Control Data A.S.A. est également présent sur le marché de la formation par l'intermédiaire de sa division Education.

Ses différentes activités sont regroupées en fait autour de trois axes : « instituts privés » pour la formation aux métiers de l'informatique, « stages de courtes ou longues durées », enfin « ingénierie de système de formation », précise l'EAO.

Comme le précise Philippe Vernier, directeur de la division Education, *« c'est à partir d'une analyse précise des besoins de l'entreprise que les spécialistes de la formation peuvent réaliser des études d'opportunité et préparer avec des cabinets conseils spécialisés les études techniques. »* Au sein de cette politique l'EAO tient une place de tout premier plan en particulier avec le système PLATO, ancêtre des systèmes d'enseignement, puisque né aux États-Unis dans les années 60, à l'université de Illinois, et en 1967 que Control DATA décidait de racheter et d'utiliser PLATO pour la formation des personnels de son entreprise. Comme le souligne encore Philippe Vernier, Control DATA propose également différents systèmes auteurs capables de supporter l'ensemble des programmes outils de développement, sa-

SNCF : Une formation spécifique et nécessaire

« En 1986, les actions de formation ont touché plus de la moitié des cheminots salariés. » explique Michel Douarre, de la direction du personnel, précisant l'importance de l'informatique au sein d'une maison comme la SNCF, où il n'existe véritablement aucune politique globale d'EAO. *« Ceci est laissé à l'appréciation des différentes directions techniques. »* En fait, ce type d'enseignement concerne essentiellement les secteurs matériels et transports de voyageurs et marchandises. *« Nous étudions actuellement la possibilité de mise en centre d'un simulateur de conduite destiné aux conducteurs de machines, ainsi qu'un système au niveau des postes d'aiguillage »*, reprend Michel Douarre persuadé que l'EAO doit être compris dans un plan d'ensemble de formation. *« En fait, ici comme ailleurs, tout est une question de motivation personnelle... »* Pour ce dernier, aucun doute : il existe bien un seuil de l'entreprise « où devenir EAO ». Seul obstacle observé : les contraintes budgétaires.

Sur le plan social, Michel Douarre reconnaît n'avoir pu encore *« mesurer avec exactitude toutes les conséquences de cette informatisation. »*

Reprenons sur un ton plus rassurant, il n'observe à ce sujet aucune inquiétude majeure chez les quelque 223 000 cheminots accueillant en activité et d'ajouter : *« Il faut dès maintenant préparer l'avenir du chemin de fer français et l'EAO en est l'un des éléments nécessaires à cette indispensable évolution. »*

dacticiels et logiciels de gestion d'élèves, etc. C'est ainsi que la gamme des stations de développement de cours d'EAO — limitée jusqu'alors à la station de travail CD 110 — s'est récemment élargie avec l'utilisation de configurations spécialisées ou par l'intermédiaire d'IBM PC et compatibles. Utilisé par une soixantaine d'entreprises, PLATO couvre ainsi le secteur bancaire où il équipe plus de la moitié des caisses régionales de Crédit agricole, l'aéronautique avec un enseignement réservé aux pilotes et agents chargés de la maintenance (centre de formation de Toulouse) sur l'Airbus A 310, enfin l'industrie, avec une utilisation à la Régie Renault, pour la formation d'agents de production et de personnels chargés de l'entretien.

L'EAO peut donc revêtir divers aspects, allant de l'utilisation la plus simple à des formes plus évoluées, voire futuristes. Marché en pleine évolution, il doit donc trouver son rythme de croisière et toucher l'ensemble des acteurs de la vie économique du pays. En ce sens, un effort de vulgarisation et de sensibilisation reste à faire en direction des PME-PMI.

La réponse en la matière ne peut se trouver que dans le camp des auteurs et distributeurs de didacticiels. A eux de formuler une offre capable de stimuler le marché.

Y. Offer

UAP Numéro un oblige

Composée de quelque 30 000 personnes, l'Union des assurances de Paris, classée au hit-parade mondial parmi les cinquante premières sociétés, se devait de posséder une politique de formation à la hauteur de sa réputation. C'est l'avis exprimé par Jean Bourges, de la direction communication : « Il ne fait aucun doute que l'EAO au sein de l'UAP est destiné à un bel avenir. »

« Pour l'heure, des techniques sont mises à l'étude, précises auprès du personnel afin d'en mesurer l'impact et positionner les besoins. » Expérimenté dès 1984 par la filiale Vendôme Formation, le premier didacticiel « maison », destiné au personnel administratif, semble-t-il donner pleine satisfaction, puisque l'expérience devrait être prochainement étendue à l'ensemble des employés, cadres et agents de l'UAP. Pour lui, aucune ambiguïté possible : « L'EAO n'est pas une panacée et encore moins la solution miracle devant balayer les autres moyens de formation. » Plus simplement, il doit apporter un plus aux techniques déjà existantes.

Mais l'UAP ne compte pas s'arrêter en si bon chemin. « Nous avons une vision planétaire des choses et l'EAO peut contribuer à la réalisation de nos ambitions. » Dans l'esprit de Jean Bourges, aucun doute ne peut subsister : « L'intelligence artificielle est bien l'avenir de l'EAO. »

Une façon comme une autre de mettre l'UAP à la hauteur de sa réputation : « Numéro un oblige ».

PC USER CENTER© 42 46 42 68

Crédit Leasing Détaxe à l'exportation

Prix indiqués TTC

APRICOT TANDON VICTOR STAR EPSON CORVUS SANYO COMPATIBLES IBM

DISQUES DURS

IMPRIMANTE

EXCLUSIVITÉ

LES MEILLEURS SOFTS AMÉRICAINS

SERVICE DE MISE A JOUR DE NOS LOGICIELS

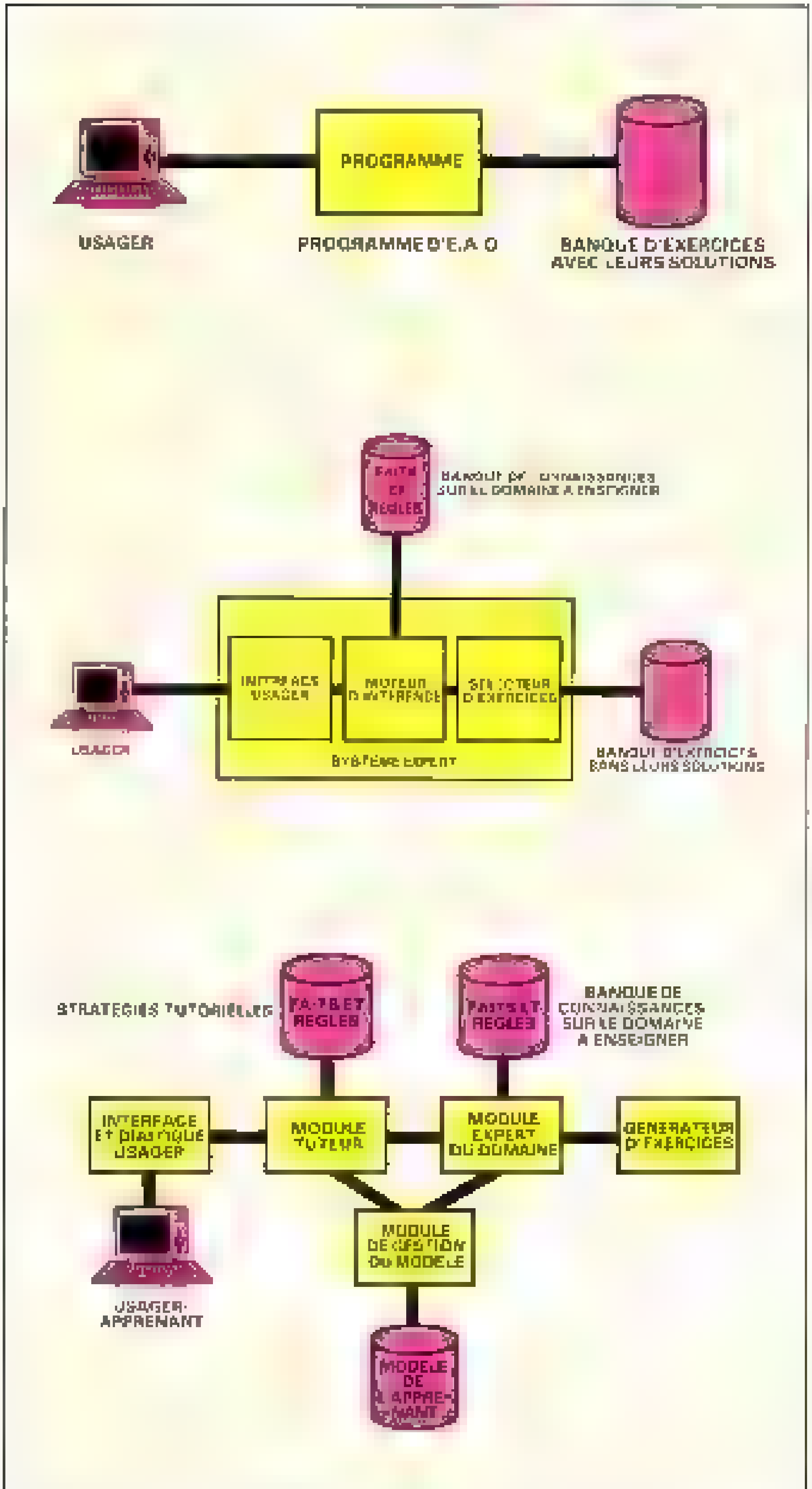
Bon à retourner à : B.P. 284 78104 St-Germain-en-Laye cedex

EAO: QUELS PRODUITS?

Livres, tableau noir et craie ont pendant longtemps constitué le matériel de base du parfait enseignant. A présent, le pédagogue doit composer avec l'informatique et ses multiples facettes. L'Education nationale n'avait pas su introduire de façon efficace l'audiovisuel et la télévision dans les méthodes éducatives. Il ne fallait donc pas manquer le rendez-vous de l'informatique. Aujourd'hui, on estime le parc des micro-ordinateurs installés dans les établissements scolaires publics à 170 000 (Cesta).

Grand marché, petits moyens

Former des utilisateurs de progiciels



Successivement : structure d'un programme d'EAO traditionnel, structure d'un système d'EIAO expert du domaine, structure d'un système d'EI[illegible] psycho-pédagogique.

gnants ne l'avaient pas attendu pour adapter à leurs classes des progiciels conçus à l'origine pour le monde des entreprises. Ils initient les enfants à la constitution de fichiers à l'aide de gestionnaires de fichiers type PFS, Omnis, [illegible] avec des sujets concrets proches de leur environnement.

Des systèmes de traitement de texte avaient été distribués dans les valises pédagogiques du plan IPT. Exellexte, Scriptor et Texte [illegible] se sont utilisés [illegible] dans diverses disciplines et notamment en cours de français. Les tableurs tels que Visicalc ou Multiplan sont aussi pour les professeurs de mathématiques un outil d'application intéressant.

Les enseignants sont plus tentés de « détourner » l'usage de ces logiciels à des fins pédagogiques ou de travailler sur des didacticiels paramétrables, que de se servir de langages-auteurs, trop sophistiqués pour créer leurs propres applications.

Pourtant, malgré la régression des ventes, près de 60 langages ou systèmes-auteurs existent encore sur le marché. *« Les sociétés qui se lancent aujourd'hui dans l'EAO n'ont plus le besoin de développer un langage-auteur. Elles réalisent à la carte des didacticiels à partir de systèmes-auteurs existants »*, écrivait le mensuel *Élec* en septembre 86. De son côté, l'Education nationale n'a pas réussi à créer le « Turbo-EAO » à la Borland de ses rêves malgré sa tentative avec le [illegible] du projet [illegible] qui visait à produire un standard portable sur tout matériel. La marque [illegible] est devenue une sorte de label distribué (avec subventions) à plusieurs sociétés comme [illegible] Prosoma ou [illegible] Nathan, [illegible] questionnaire.

Alors, quel avenir pour ce genre de produits ? Soit opter pour une politique langage-auteur bon marché comme Advese qui a lancé Logidacs à 2 500 F (la moyenne se situe entre 10 000 et 20 000 F avec pour les plus performants des prix allant jusqu'à 200 000 F). C'est-à-dire proposer des outils qui permettent non seulement de créer du texte, des graphiques mais aussi de piloter des périphériques tels un carrousel de diapositives, un magnétoscope et surtout un lecteur de vidéodisque.

Ediavision, société spécialisée depuis plusieurs années dans l'audiovisuel de formation, a intégré [illegible] image animée et son à son langage-auteur Eva. En particulier, en matière de « vidéo interactive », elle a développé le Système MIC 2000 autorisant un micro-ordinateur de type PC AT à recevoir sur un seul moniteur des images vidéo, des incrustations de textes et de graphiques couleur. Il est bien entendu conçu pour gérer en temps réel les signaux vidéo, audio et micro sur des applications vidéodisque. Chez Echolorac International, spécialiste de la vidéo interactive, on regroupe ce genre de produits sous le voca-

LE ROBOT : BRAS DROIT DU PROF ?

« Le plus beau développement en EAO c'est la robotique pédagogique », déclare Eric Barchechat, du Cesta, et d'ajouter *« Tout est réuni dans un robot : électronique, capteurs, interprétation de signaux, automatismes, mécanique, dispositifs hydrauliques et programmation. Il est pluridisciplinaire, on peut faire de la physique, de l'électronique, des mathématiques, de l'électricité, de la géométrie, du dessin et pourquoi pas du français avec la rédaction de documentations explicatives. »*

Le robot présente un intérêt qui séduit les pédagogues. L'élève peut maîtriser intellectuellement une machine, un bras manipulateur qui saisit un crayon, par exemple, à travers la programmation. La robotique est moins abstraite que l'informatique, les jeunes utilisateurs acquièrent ainsi une meilleure représentation de l'espace, une capacité de prévision des mouvements et se familiarisent à la programmation.

Ce sont bien entendu les lycées techniques et IUT (Institut Universitaire de Technologie) qui sont le mieux équipés en robots pédagogiques. Recevant la taxe professionnelle, leurs crédits sont plus importants pour acheter des matériels souvent coûteux. Certains de ces établissements fabriquent au cours de travaux pratiques des prototypes assez élaborés. Au lycée Simon de Laplace, de Caen, les classes de seconde « techniciens supérieurs/bureau d'études » et de première année « techniciens supérieurs, fabrication mécanique » ont mis au point un bras manipulateur à actionneurs hydrauliques, piloté par un automate programmable. Cet atelier de fabrication a permis de coordonner différents corps de métier qui auront à travailler ensemble dans la « vie active ».

Des robots pour les « tout-petits »

Quant aux autres secteurs de l'éducation, seules les classes maternelles ont reçu au moment d'IPT des « tortues logo » (Jeulin). Ces robots à forme de carapace que l'on fait bouger à l'aide de petites fiches d'instructions en langage logo, réalisent les figures géométriques programmées par les enfants. Les petits découvrent des notions telles que addition, mesure, espace, compréhension de la symétrie, proportions, angles, rotations.

C'est un outil facile à mettre en œuvre pour les instituteurs sans formation approfondie et une façon de valoriser l'enseignement technique dans les petites classes.

Marc Bergman, directeur du département formation et recherche de l'IRIAM (Institut de Robotique et d'Intelligence Artificielle de Marseille), va jusqu'à préconiser « l'introduction du robot à tous les niveaux de la formation » et d'expliquer : *« La population doit comprendre les tenants et les aboutissants de la robotisation en cours, car elle va vivre avec les robots d'une certaine manière »* (Journées robotique grand public, organisées par le CESTA en nov. 85). D'autres, comme le docteur Claude Allard, du Centre médico-psycho-pédagogique de Sainte-Geneviève-des-Bois, sont plus réservés et rétorquent : *« L'usage de l'informatique et de la robotique en maternelle, voire en cours préparatoire, me semble à priori mal venu, les enfants n'étant pas en mesure de percevoir la spécificité du fonctionnement de la machine. Certains pourraient en arriver à la douloureuse confusion celle où l'homme n'est qu'une machine à visage humain »* (Ecole et Micro — avril 87). Nos enfants tomberont-ils amoureux des robots ? Bizarre...

S.M.

ble « vidéomatique ». Sous ce concept, M. Samarbakhsh, P.-D.G. de cette société, a l'ambition de proposer des progiciels universels pour non-informaticiens et donner aussi la possibilité de mettre au point des programmes interactifs associés au vidéodisque. Ses produits Diskplay et Mixplay ainsi que ceux d'Eduvision figurent au catalogue de l'UGAP (fournisseur de l'Education nationale et de l'administration en général).

D'un point de vue commercial, ce n'est pas ce que l'on pourrait appeler une affaire « juteuse » mais plutôt une question de prestige. *« Il serait absurde de concentrer tous nos efforts sur l'EAO et le marché de l'Education nationale. Il y a d'autres applications en marketing, en publicité, en formation professionnelle, l'aide à la vente, la gestion d'image... que nous développons déjà pour de grandes entreprises »* commente M. Piccinini, d'Eduvision.

Vidéodisque, avenir de l'EAO ?

Même si, comme le confiait M. Rigaux du CNDP (Centre national de documentation pédagogique), au mensuel EAO *« le vidéodisque sera [illegible] de [illegible] des [illegible] audiovisuel »*, un tel investissement n'est pas encore à la portée des établissements scolaires. Un lecteur type Laservision de Sony, Philips ou Pioneer (les trois constructeurs présents sur le marché français) coûte environ 17 000 F (producteurs et éditeurs de vidéodisques espèrent le voir prochainement sur le marché au prix d'un magnétoscope). A cela s'ajoute le prix du vidéodisque lui-même qui peut varier de 600 à 20 000 F.

L'EAO A DISTANCE

Le premier outil qui vient à l'esprit en matière d'enseignement à distance

mais, versions d'anglais, espagnol, allemand, etc. Ces didacticiels ne sont pas aussi élaborés que leurs « cousins » développés sur micro-ordinateur, et se présentent en général sous forme de « QCM (questionnaire à choix multiple) ».

Le minitel présente quelques avantages non négligeables au niveau pédagogique : il est largement répandu, facile à manipuler et à mettre en œuvre. Il a été

nel enseignement par correspondance, notamment à l'université de Provence pour la préparation de licences et deug de mathématiques et sciences physiques. Les étudiants étaient reliés via Té

tom, baptisée « Télésup » permet aux étudiants de disposer d'un aide-mé

par le poste, et d'une assistance pédagogique par le biais d'une messagerie à laquelle répondent les professeurs.

Des stages de reconversion ou de remise à niveau sont aussi organisés dans des centres de formation, spécialement équipés du petit terminal télématique, par la chambre de commerce et d'industrie de l'Oise.

Ce type de prestation est proposé par la société DIDAO, la première à s'être lancée sur ce secteur de l'EAO par minitel au moment de l'expérience de Vélizy en 1981. Il est possible aussi de s'inscrire à titre individuel à des cours « télématiques » de mathématiques, orthographe grammaire, anglais etc. (36 15 DIDA ou 36 14 DIDAO).

L'enseignement communautaire

Le minitel peut être un vecteur de communication entre plusieurs établissements scolaires d'une même région. Une telle expérience a été menée en Aquitaine et a donné naissance à une télémédiathèque. Des écoles et lycées parfois isolés et éloignés les uns des autres ont pu ainsi être reliés à un même serveur, échanger des didacticiels par téléchargement et dialoguer par le biais

Au-delà du minitel qui, malgré ses immenses potentialités est limité à notre Hexagone, il y a les télécommunications et par là même les réseaux. Ainsi

rateurs » permet de participer à une conférence depuis un terminal (ou un minitel émulé) par le réseau téléphonique RTC + Transpac). Appliquée à la

tion, elle crée de nouveaux rap-

es discussions de groupe. Imaginons un professeur de Harvard dirigeant à partir des USA un cours de marketing pour des élèves de grandes écoles françaises, allemandes, japonaises ou australiennes demeurés dans leurs pays respectifs.

Plusieurs expériences sur ce principe ont été réalisées de par le monde. En France, une TCAO s'en déroulait de façon plus artisanale dans les locaux de

liaison avec Andrew Feenberg du Western Behavioral Sciences Institute de La Jolla en Californie. Les étudiants de la célèbre université parisienne de gestion ont durant six mois échangé des informations « on line » sur un sujet d'économie, sous la houlette de trois animateurs qui pouvaient intervenir sur le réseau

Audiovisuel et fibres optiques

Il ne manquait plus à ce tour d'horizon de l'enseignement à distance ou à

assouvisuel. C'est chose faite à Montpellier avec « Educable », nouveau service géré par l'exploitant du réseau câblé de la technopole du Languedoc-Roussillon. Seize écoles de la ville ont accès via le réseau fibre optique à 400

le catalogue télématique de la télévidéothèque du CRDP (Centre Régional de Documentation Pédagogique). La municipalité compte bien entendu étendre l'éducable aux autres écoles de la ville lors de la prochaine tranche de raccordements au réseau. Les « nouveaux moyens de communications » résoudront-ils le problème des « laissés-pour-compte » de la formation ?

S.M

OU TESTER DES PRODUITS PÉDAGOGIQUES ?

Ce centre est ouvert au public sur

de 9 h à 12 h 30 et de 14 h 30 à

Didacthèque Tél. 46.34.33.79 ou 34.34.66.

Robothèque Tél. 46.34.33.84 ou 46.34.37.24.

A noter ce centre, qui accueille enfants, parents et enseignants, est

organisme dépendant du ministère de la Recherche, dont privatiser ses activités. Trouvera-t-il repreneur pour ces

L'expérience des chercheurs qui animent cette cellule des technologies éducatives a permis de publier plusieurs ouvrages dont :

Annuaire 1987 des logiciels d'en-

matière, par niveau, par ordinateur et par éditeur.
(Version télématique : 36 15, tapez

– A l'école des robots : panorama présentant des robots pédagogiques

prototypes par Yolande Benan

disponible au Cema.

Enseigner, apprendre avec l'ordinateur – par Corinne Hermant (responsable de la didacthèque). Ce-dic/Nathan, une description détaillée des applications, des pratiques et des

S.M

De son côté, le CNDP a [illegible] de faire une [illegible] « Logimages » et vend [illegible] un vidéodisque des [illegible] et une documentation [illegible].

Le vidéodisque, malgré ses qualités techniques et ses possibilités pédagogiques, reste aux yeux du public un [illegible].

« [illegible] gadget [illegible] » écrivait Guy B[illegible] dans son ouvrage [illegible] « Il [illegible] possible [illegible] développement [illegible] » [illegible]

... et le CD-ROM ?

Autre technologie [illegible] cousin du vidéodisque, qui peut avoir sa place dans l'enseignement : le CD-ROM. Il existe [illegible] une expérimentation du CD-ROM multimédia développé par la société [illegible] Technologies. Ce programme est [illegible] audio et vidéographie [illegible] sur les biotechnologies. Ce [illegible] d'un nouveau [illegible] images graphiques [illegible] et synchronisation [illegible] élève peut suivre les séquences de la leçon [illegible] ou entrer dans les chapitres de son choix [illegible] grâce à une gestion [illegible].

L'intelligence artificielle au service de l'enseignement

En dépit du peu d'intérêt commercial qu'il suscite à l'heure actuelle, l'EAO semble être pour toutes les innovations un certain d'expérimentation [illegible].

Le colloque EAO 87 [illegible] d'Agde [illegible] en mars dernier avait mis en évidence [illegible] des chercheurs et universitaires autour du concept d'EIAO (Enseignement Intelligemment Assisté par Ordinateur). En effet, l'intelligence artificielle est aussi « à la mode » dans l'enseignement.

Les éditeurs se sont allègrement emparés de cet engouement pour qualifier leurs [illegible] d'intelligents (voir fig. 1). Mais on est encore loin de ces systèmes experts présentés [illegible] à Agde. Capables de résoudre eux-mêmes les problèmes qu'ils posent, ils seront composés d'une banque de connaissance de la discipline enseignée et sélectionneront ou généreront des exercices s'adaptant au niveau de l'élève. Ils répondront à ses questions et analyseront ses réponses (voir fig. 2).

[illegible] sera le système à la fois [illegible] domaine et psychopédagogue [illegible] non seulement au niveau de l'élève mais aussi à son mécanisme personnel d'apprentissage (voir fig. 3).

Lorsque les recherches sur la reconnaissance de la parole [illegible] de permettre à ces systèmes [illegible] parfaitement [illegible] quel sera le rôle [illegible] enseignants.

Sophie Maréchal

[illegible] Mission 86 [illegible]

[illegible] 1987 [illegible] Montpellier [illegible]

COMMENT S'INFORMER ?

Des magazines, nés en 1985 sous l'impulsion du Plan informatique pour tous tels *Savoirs informatiques* ou *Théorème* ont disparu de la devanture des marchands de journaux.

Si ces revues avaient, semble-t-il, rencontré et intéressé enseignants et parents, ce public n'était pas assez grand consommateur au gré des annonceurs. Et, sans publicité, la vente en kiosque est impossible.

Résistent, à ce jour, les journaux et lettres spécialisées vendus sur abonnement comme :

Education et Informatique – mensuel – éditions Cedic Nathan, *EAO et Nouvelles technologies de la formation* – mensuel – éditions A Jour et le *Journal de la formation continue et de l'EAO* – bi-mensuel.

MANIFESTATIONS

Educatec du 23 au 27 novembre 1987
Parc des expositions Porte de Versailles, Paris
Renseignements
Tél. (1) 42.23.[illegible]3.56
Le 7e congrès de l'EAO – Conférences et exposition – 26-27-28 janvier 1988
Hôtel Hilton, Paris. Renseignements Tél. (1) 42.8[illegible].54.27.

CODE MSI 3615
TOUTE LA MICRO-INFORMATIQUE
DANS VOTRE MINITEL

P&C

LT3200
LT3200
LT3200
LT3200

HIGH SPEED HIGH PERFORMANCE LAPTOP

IBM -AT Compatible

80286, 6/12MHz Clock
1.44MB 3-1/2' Floppy Drive
20/30/40MB Hard Disk
640 x 400 High Resolution Plasma Display

P&C SHITEN ENTERPRISE CO., LTD.

Rm 7 8 F No 101 Roosevelt Rd Sec 3
Taipei Taiwan R O C
P O Box 30-291 Taipei Taiwan R O C
Tel 1102)365-1401 Fax 886-2-35 20 3
Telex 19206 PCSHITEN Cable PCSHITEN Taipei

Electronique pratique

TOUS LES ASPECTS DE L'ÉLECTRONIQUE

FORMATION
LOISIRS
PERFECTIONNEMENT
MONTAGES
RÉALISATIONS

chez tous les marchands de journaux
le 25 du mois

COMMENT CHOISIR
SON MAGNETOSCOPE

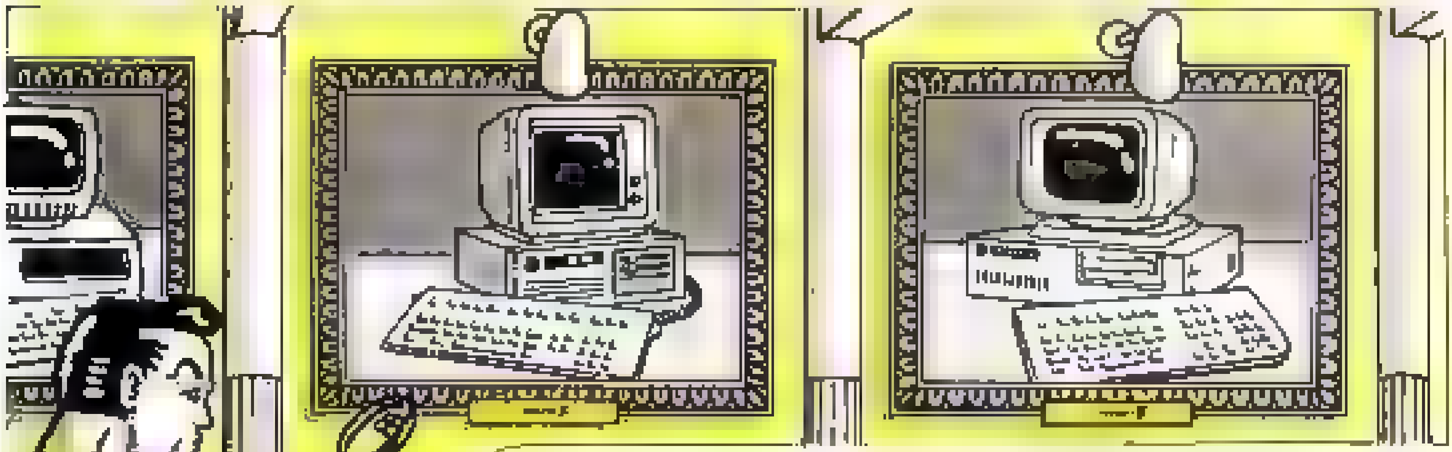
DANS LE NUMERO
DU 15 OCTOBRE

LE HAUT-PARLEUR

A TESTE POUR VOUS
20 MAGNETOSCOPES

- Des conseils techniques et pratiques
- Tableau comparatif
- Des fiches banc d'essais

DU GRAND HARD A PRIX MICRO

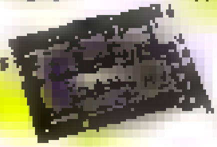


Souris **GENIUS** entièrement compatible MICROSOFT et MOUSE SYSTEM pas d'alimentation interface RS 232 — **790 F**

NEW Carte EMS. 2 Mega pour AT. garantie à 12 MHz (wait) — **1 990 F**

NEW Carte Compatible Hercules avec logiciel pour émulation CGA sur moniteur TTL. Avec interface imprimante — **870 F**

Cartes compatibles EGA



NEW Résolution 800 x 600 multisync compatible CGA, MDA, EGA, PGA. carte courte — **2 890 F**

• Super EGA, affichage CGA, Hercules EGA, sur moniteur EGA, carte courte — **1 990 F**

• EGA standard 256 K interface imprimante — **1 750 F**

Toujours disponibles

• AM 640 Turbo. 8088/8 MHz. 256 K FDD	5 850 F
• Avec 640 K multifonctions 2 FDD	6 750 F
• Avec FDD et HDD. 20 Mega	9 850 F
• Carte série parallèle, horloge, jeu avec câble et logiciel, XT ou AT	890 F
• Clavier 102 touches XT/AT	1 050 F
• Carte mémoire 576 K (avec)	550 F
• Moniteur monochrome TTL 12"	950 F
• Moniteur EGA 14"	4 390 F

Le premier portable 386

Les portables LCD

Moins de 10 kg. Ecran LCD 640 x 200. Reçoivent des cartes d'extension standard (6 slots dont 2 au moins disponibles). Dimensions 40 x 24 x 21 cm.

NEW Version 80386 : avec 2 Mega de RAM drive 1,2 M disque d. **40 Mega 35 ms** port série et parallèle. AM 386 P — **39 950 F**

Version 80286 : 10 MHz. RAM 1024 K même équipement que ci-dessus AM 286 P — **19 950 F**

Idem 12 MHz — **21 950 F**

Version 8088-2 8 MHz. RAM 640 K. 2 drives 360 K. port série et parallèle horloge AM 640 P — **12 350 F**

Autres configurations nous consulter

NEW AM 286-120 80286 à 12 MHz. Zero Wait State. Indice NORTON 15 (plus rapide que celui de l'386). Carte type HERCULES mémoire 1024 K (organisée 640 + 384).

Avec disque dur 45 Mega 28 ms	26 950 F
135 Mega 23 ms	39 950 F

Les MINI 286 coffre compact RAM 640/1024 carte type HERCULE.

Disque dur	10 MHz 1 WS	10 MHz 0 WS ou 12 MHz 1 WS
20 Mega	13 950 F	16 950 F
40 Mega	19 950 F	22 950 F

AM 386

NEW AM 386

16 MHz RAM 2 à 8 Mega, carte EGA

Disque dur 45 Mega 28 ms RAM 2 Mega	39 950 F
Disque dur 135 Mega 23 ms RAM 8 Mega	59 950 F

Toutes les configurations ci-dessus comprennent avec 102 touches drive 1,2 Mega horloge port série et parallèle

PROMO PAO

Ordinateur 80286 10/12 MHz, disque dur 20 Mega, écran monochrome haute résolution imprimante laser à plat, logiciel PERSONAL PUBLISHER (en français). Prix spécial promo — **39 950 F**

Je désire recevoir une documentation technique détaillée sur

Nom

Adresse

ARC MICRO
Chemin des Pourraques
13790 PEYNIER
Tél. (4) 42 53 05 41

SUR DISQUETTE GRATUITE
notre catalogue général. Demandez-le

avec DISQUE DUR 20 MO

et 1024 KO

13760 F/TTC

ZERO WAIT STATE

ENCORE PLUS Puissant

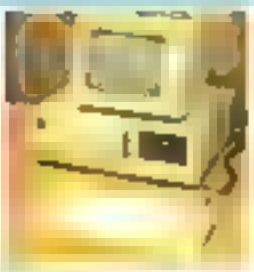
LA RUBRIQUE QUI FAIT PLEURER LA CONCURRENCE

Penta 8

Penta 13

Penta 16

Penta 69



8, 8, 10 MHz à ZERO WAIT STATE

L'EFFICACITE

15310 F/TTC

Si vous trouvez moins cher dans Paris, un matériel identique à celui que nous distribuons et que vous en apportez la preuve. PENTASONIC vous rembourse votre différence et vous offre en plus

5%

Ce message s'adresse à ceux qui savent ce qu'ils veulent !

- 20 %

- Si vous réglez par bon de commande ...
- Si vous réglez par chèque ...
- Si vous réglez par ...

Commandez vos logiciel chez PENTA

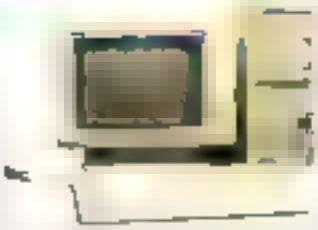
DISQUETTE 5"1/4

2,65 F/TTC

BULK

TANDON INNOVE

16820 F TTC



LA FAMEUSE CITIZEN 120 D

940 F TTC

ELUE IMPRIMANTE DE L'ANNEE par l'ensemble des revues informatiques.

IMPRIMANTES PANASONIC

1450 F TTC

1590 F TTC

4490 F TTC

7490 F TTC

BABY WENDY XT-TURBO

3364 F/HT 3990 F/TTC

CARACTERISTIQUES

[illegible]

JUSQU'AU 31 DECEMBRE 87
PENTA VOUS EN DONNE
PLUS POUR MOINS CHER
*PC 1512 + 12 LOGICIELS

5926 F/TTC

SUPER PROMOTION SUR LES PC 1512 AVEC DISQUE DUR 20 MO et 30 MO.

	1 drive	2 drives	Hard disk 20 MO	Hard disk 30 MO
[illegible]	[illegible] F/TTC	7400 F/TTC	[illegible] F/TTC	[illegible] F/TTC
[illegible]	[illegible] F/TTC	[illegible] F/TTC	[illegible]	[illegible] F/TTC

PENTASONIC

Heures d'ouverture des magasins : du lundi au samedi de 9 h à 19 h 30 sauf PENTA 8 qui ferme à 19 h et PENTA 60 qui ouvre du mardi au samedi de 10 h à 19 h 30

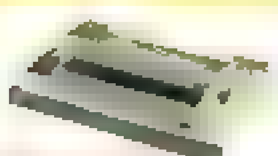
MONITEURS MONOCHROMES A ECRAN ULTRA PLAT

SAMSUNG

1180 F/TTC

995 F/TTC

LES PLOTTERS PL 80 DE NOUVEAU DISPONIBLES



1975 F/TTC

DISQUES DURS

[illegible]	990 F/TTC
[illegible]	1790 F/TTC
[illegible]	2570 F/TTC
[illegible]	2570 F/TTC
[illegible]	3460 F/TTC
[illegible]	3900 F/TTC
[illegible]	5390 F/TTC
[illegible]	7965 F/TTC

FILE CARD 20 MO

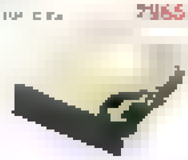
WESTERN DIGITAL

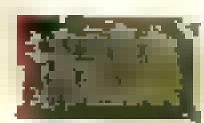
3990 F/TTC

FILE CARD 30 MO

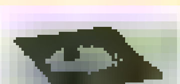
WESTERN DIGITAL

4590 F/TTC

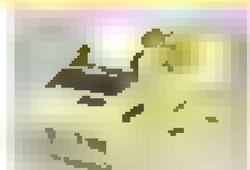




LES ACCESSOIRES



159 F/TTC



576 F/TTC

373 F/TTC

769 F/TTC

HAUTE RESOLUTION GRAPHIQUE EGA

TAXAN 760

5990 F/TTC

QUADRAM CM 1401

5490 F/TTC

DISQUETTE 3½" DOUBLE FACE DOUBLE DENSITE

9,90 F/TTC

DISQUETTE HAUTE QUALITE POUR IBM, APPLE, etc

PENTASONIC
VOUS OFFRE LA LIBERTE
D'ENTREPRENDRE

SERVICE-LECTEURS N° 273

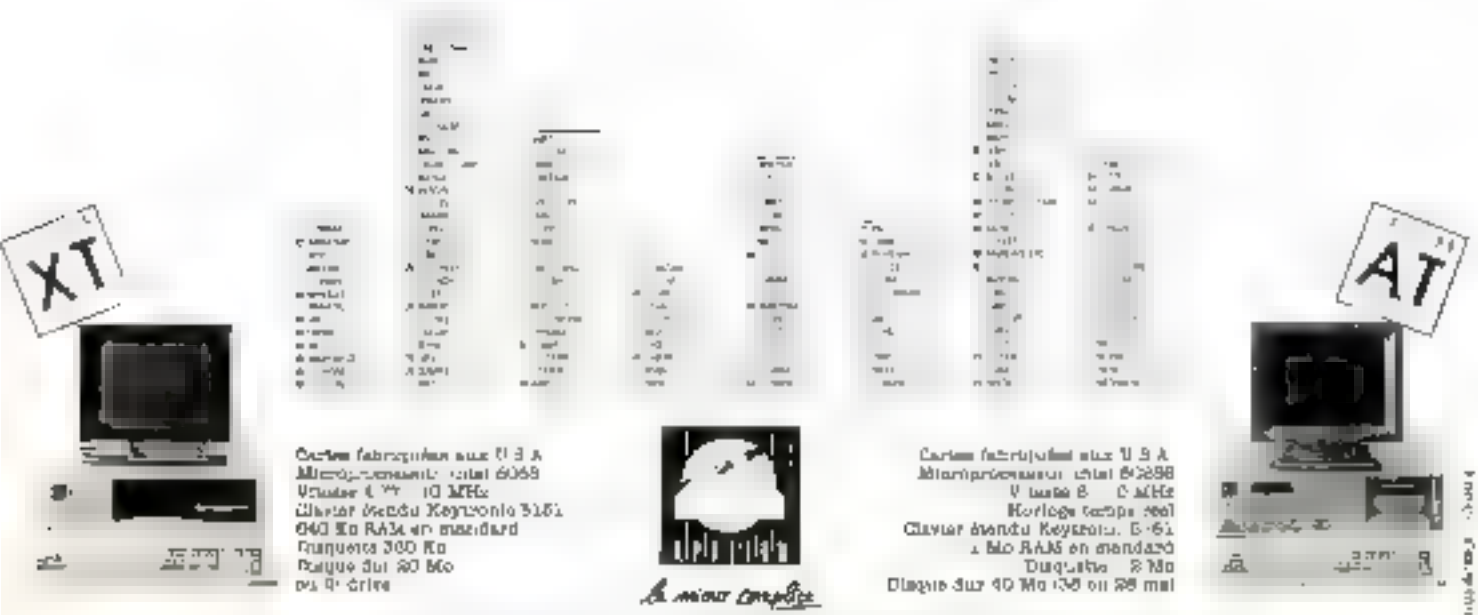
APILION
C'EST L'AMERIQUE !

Texans jusqu'au bout des bouchas, les nouveaux APILION XT et AT ont l'esprit de conquête.

Conçus pour les utilisations intensives, ils seront outil fiable et performant de votre développement.

Avec eux, n'ayez aucune crainte, la cavalerie arrivera toujours à temps : une maintenance sur site, pièces, main-d'œuvre et déplacement compris, est assurée **gratuitement pendant 2 ans**.

APILION : c'est vraiment le Nouveau Monde de l'informatique.



Cartes fabriquées aux U.S.A.
Microprocesseur : Intel 8088
Vitesse : 4,77 - 10 MHz
Clavier étendu Keytronic 5151
640 Ko RAM en standard
Disquette 360 Ko
Disque dur 20 Mo
ou 40 Mo

Cartes fabriquées aux U.S.A.
Microprocesseur : Intel 80286
Vitesse : 8 - 6 MHz
Horloge temps réel
Clavier étendu Keytronic 5161
1 Mo RAM en standard
Disquette : 1,2 Mo
Disque dur 40 Mo (28 ms) ou 28 ms

Le micro compatible

POUR CONNAITRE L'ADRESSE DE VOTRE REVENDEUR APILION LE PLUS PROCHE,
TELEPHONEZ AU 27 46 81 00

SERVICE LECTEURS n° 280

LE CONTRÔLEUR DE LIAISON X.25 MC 68605 DE MOTOROLA

Le MC 68605 est un contrôleur intelligent de communication gérant le protocole HDLC défini par l'avis X.25 du CCITT, et utilisé sur de nombreux réseaux publics comme Transpac.

Présenté en boîtier PGA 84 broches, le XPC 68605 (X.25 Packet Controller) est réalisé en technologie HCMOS et peut opérer avec une horloge 12,5 MHz pour une consommation maximale de 750 mW. Le MC 68605 est organisé autour de quatre blocs fonctionnels principaux, possédant chacun ses propres registres définissant le mode de fonctionnement du circuit : interface série, logique de DMA, séquenceur et RAL/registres. Le XPC intègre 34 registres internes, dont 4 seulement sont directement accessibles, et réservés pour la communication avec le processeur-hôte : instruction, sémaphore, vecteur d'interruption et données.

Le XPC étant spécialement conçu pour la famille MC 68000, il en reprend l'organisation du bus, les lignes de données étant toutes configurables sur 8 ou 16 bits. Un certain nombre de signaux complémentaires ont été rajoutés pour l'émission et la réception de données ainsi que pour la commande d'un modem :

- horloge d'émission (TCLK),
- données émises (TxD),
- horloge de réception (RCLK),
- données reçues (RxD),
- détection de porteuse (CD),
- demande pour émettre (RTS),
- prêt à émettre (CTS).

Le XPC opère en émission/réception pour les communications point à point en duplex intégral, assurant la transmission des trames synchrones HDLC conformément au protocole d'accès LAPB : information (I), supervision (S), commandes ou réponses non numérotées (U). En association avec un processeur de la famille 68000, le MC 68605 prend en charge les tâches élémentaires de communication effectuées par les niveaux « physique » et « trame » et fournit une interface performante vers le niveau « paquets ».

- commande de jonction (X.21, X.21 bis, V.24 et V.35),
- gestion de la trame HDLC (accès LAPB),
- programmation de la fenêtre d'anticipation : 8 trames (mode standard) ou 128 trames (mode étendu),
- comparaison automatique d'adresses,
- gestion des temporisations et des retransmissions,
- détection et correction d'erreur par CRC 16 bits (mode standard) ou 32 bits (mode étendu),
- codage/décodage NRZ et NRZI,
- autotest et réalisation de bouclages,
- données synchrones série jusqu'à 6 Mbps.

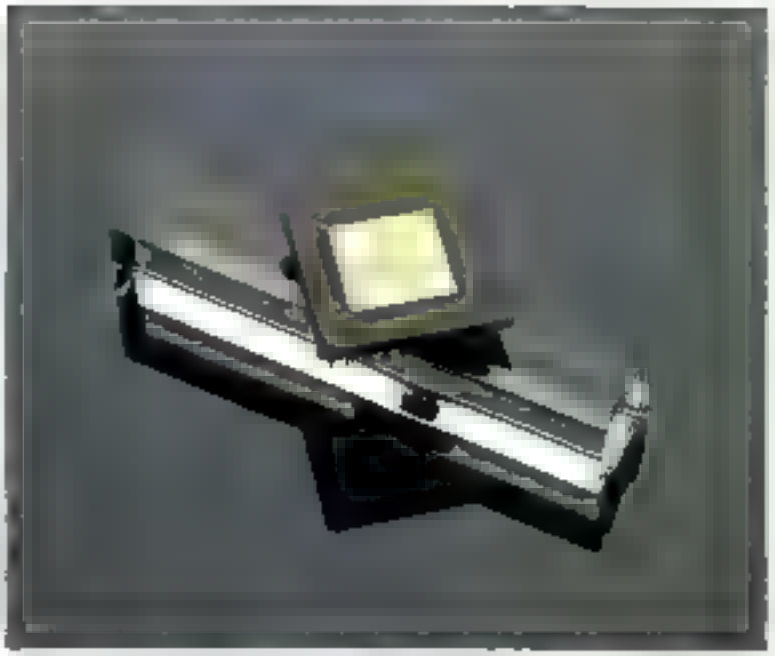
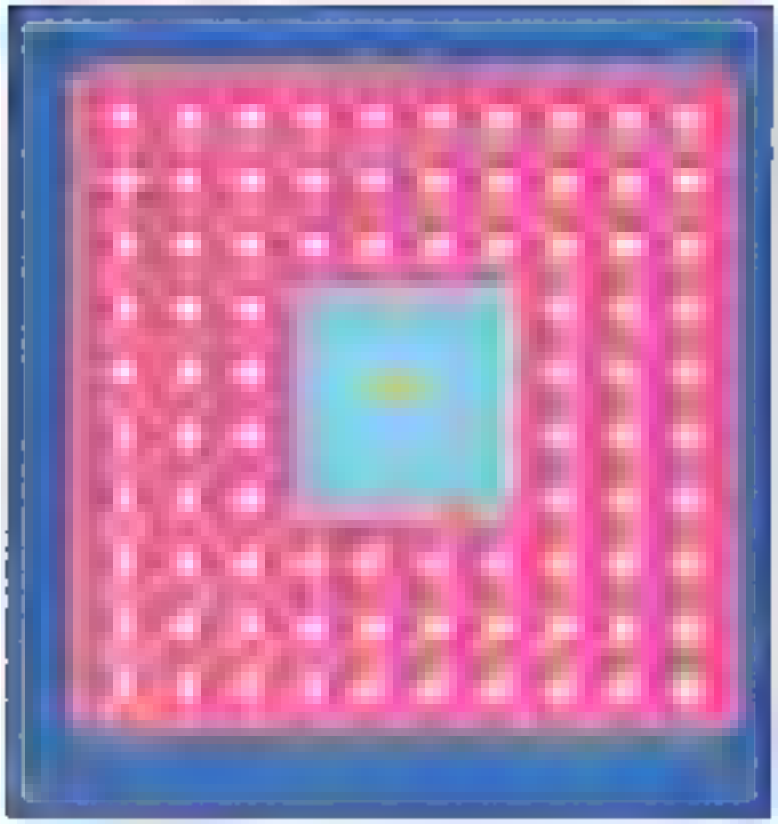


Photo : 1er Avis 300

Le transfert de données entre XPC et processeur-hôte se fait au moyen de trois tables d'état situées en mémoire commune, minimisant ainsi le nombre de registres d'échanges et le jeu d'instructions : table de station, table de description des trames émises et table de description des trames reçues. La table de station permet au microprocesseur d'effectuer l'initialisation et la mise à jour des paramètres de fonctionnement ou des pointeurs de tables du XPC ; en retour, cette table récupère les indicateurs d'état et d'erreur. Le contenu du registre sémaphore permet de distinguer entre un accès à la table de station effectué par le microprocesseur et une instruction exécutée localement par le XPC.

L'accès aux trames émises ou reçues adopte une structure chaînée par pointeurs. Les trames sont stockées dans des « buffers » répartis aléatoirement en mémoire, chaque « buffer » étant repéré par un bloc de description indiquant sa localisation en mémoire et fournissant des informations sur le reste de la liste. La table de description des trames (émises ou reçues) contient une liste séquentielle des blocs individuels de description.



Le pointeur vers la table de station est fourni au XPC lors de l'initialisation. Les pointeurs respectifs vers la table de description des trames émises et reçues sont inclus dans la table de station.

Un autre mode de communication est l'accès direct mémoire (DMA), pour lequel le MC 68605 intègre la logique de commande avec deux files FIFO de 32 octets, le circuit peut ainsi acquérir la maîtrise des bus pour transmettre les tables de commande ou les trames de données.

Le microprocesseur communique au XPC les instructions à exécuter en les écrivant dans le registre d'instruction. Le XPC reconnaît 23 instructions pouvant être classées en quatre catégories :

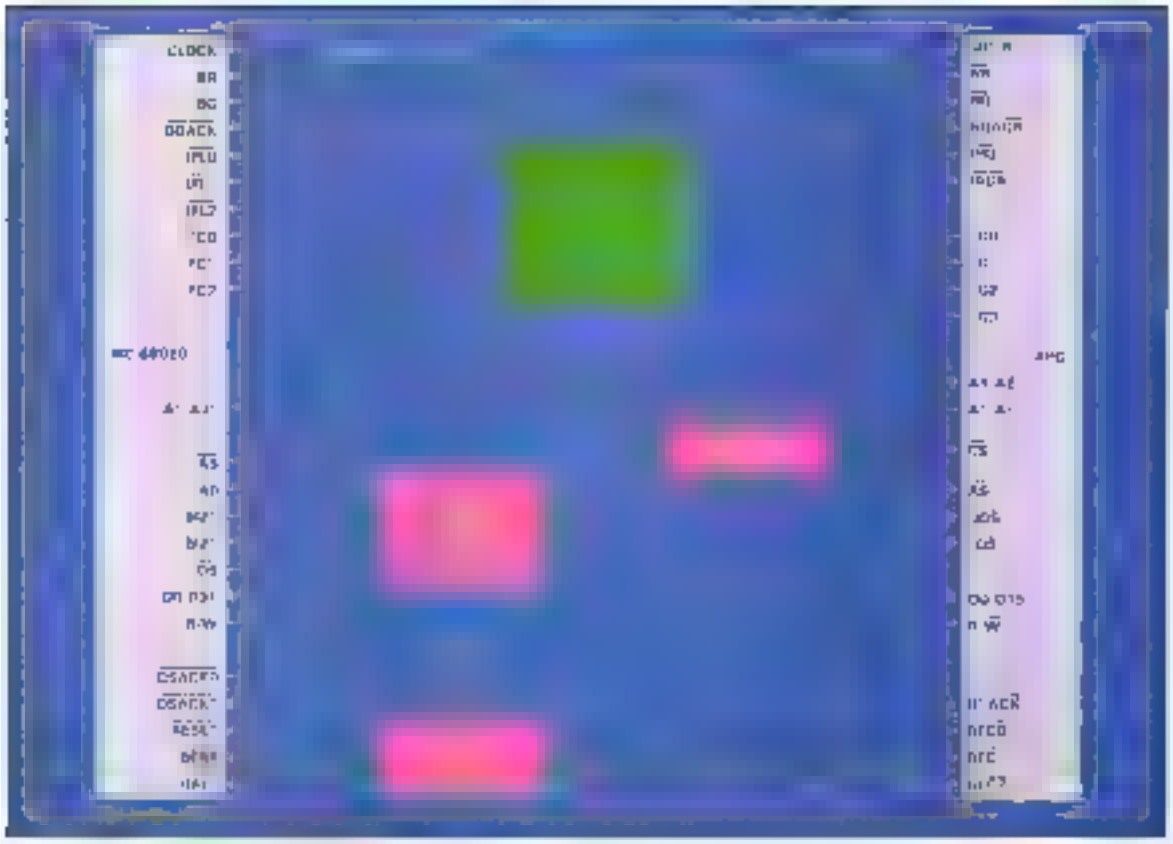
- initialisation,
- gestion des tables,
- gestion de communication,
- tests et diagnostic.

Le MC 68605 est donc un circuit aux nombreuses possibilités dont nous n'avons pu donner qu'un aperçu, mais Motorola ou ses distributeurs peuvent fournir tous renseignements complémentaires.

B. Veilleux

Pour plus d'informations coder : 15

Interfaçage du MC 68605



Interfaçage du XPC avec un MC 68020

FICHE N° 47

[illegible]

Horloge temps réel et base de temps programmable pour la génération d'interruption, ce boîtier 16 broches se contente de 10 µA sous 2,2 V pour égrener les siècles au 1/10 s.

Ce boîtier compatible TTL s'interface directement sur le bus d'un microprocesseur. Quatre lignes d'adressage permettent d'accéder à 16 registres de quatre bits contenant chacun la représentation décimale d'une fraction du temps.

Les registres 1 à 13 contiennent respectivement des dixièmes de seconde, des unités de secondes, des unités de minutes, de dix minutes, d'heures, de dix heures, de jours, dix jours, mois, dix mois, années et décennies. Le registre 14 représente le quantième du jour dans la semaine en cours. Le quinzième regroupe quant à lui deux types d'informations de deux bits chacun. Les bits 2 et 3 représentent le modulo 4 du nombre d'années écoulées depuis la dernière année bissextile (c'est-à-dire qu'ils valent 00 si l'année en cours est bissextile) et les deux autres une représentation de l'heure exprimée sur 12 ou 24 heures. Le bit 0 doit être mis à 1 pour que l'heure soit exprimée sur deux tours de cadran à 0 pour qu'elle ne le soit que sur 12 heures, dans ce cas, le bit 1 sera à 0 le matin et à 1 après-midi.

Tous ces registres sont accessibles en lecture autant qu'en écriture, excepté le premier qui représente les dixièmes de seconde, accessible uniquement en lecture. Il est remis à 0 chaque fois que le programme de contrôle arrête le fonctionnement de l'horloge.

Le registre de contrôle, d'adresse 0, est, quant à lui, multiplexé par les signaux de lecture/écriture. Alors qu'en lecture seuls les bits 0 (à 1 si le boîtier est la source d'une interruption) et 3 (reflet d'une modification sur le registre des 1/10 secondes) ont une signification (et sont remis à 0 après lecture), tous les bits ont une signification en écriture. Ainsi, le contrôle du « mécanisme » d'interruption dévolu au bit 0 (1 pour l'inhiber), le contrôle de l'horloge, au bit 2 (1 pour arrêter, 0 pour la faire tourner), le contrôle de fonctionnement opérationnel du circuit tout entier au bit 3 (à 1 pour les tests avant-vente et le calibrage de l'oscillateur interne) et, enfin, le contrôle du registre 15 pour le bit 1.

Ce bit permet, en effet, de multiplexer ce registre entre la représentation des années bissextiles et d'une heure duodécimale d'une part, et le contrôle des interruptions d'autre part. Ce bit est généralement à 1 pour accéder au contrôle des interruptions par le registre 15.

Le MM 58274 peut générer des interruptions à des intervalles de temps programmable du 1/10 seconde à la minute en passant par la 1/2 seconde, les 5, 10 et 30 secondes. Cette valeur codée dans les bits 0 à 2 du registre 15 (configuré en contrôleur d'interruption) peut être lue à tout instant sans altérer le déroulement du générateur d'interruption. Le bit 3 de ce même registre est à 0 s'il n'y a eu qu'une seule interruption de générée et à 1 s'il y en a eu plusieurs jusqu'à ce que le registre de contrôle soit lu. La fréquence des interruptions est parfaitement régulière, seule la première pouvant présenter une erreur de l'ordre de la milliseconde.

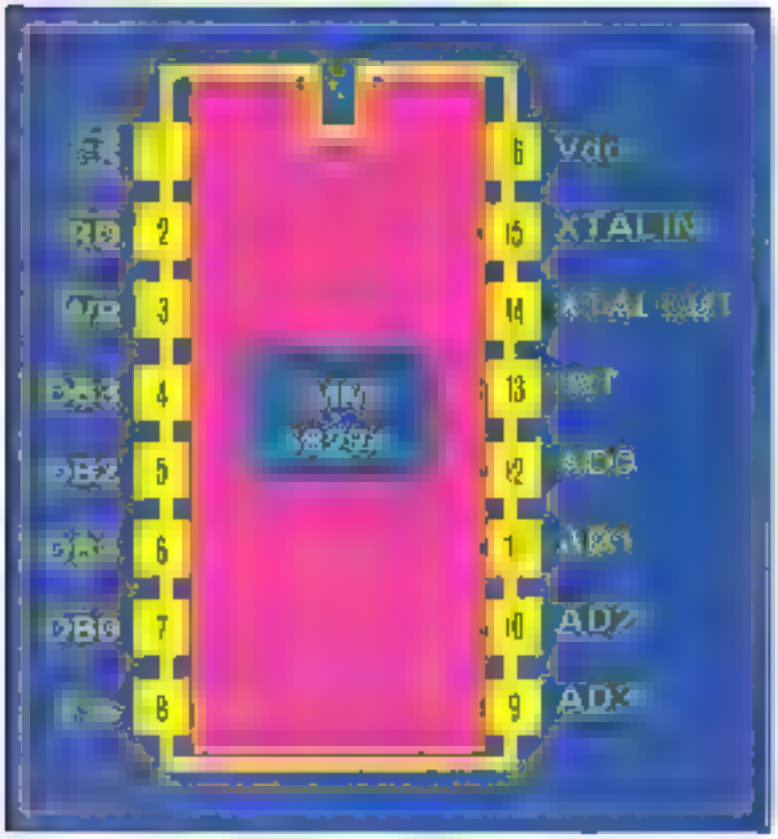
La base de temps est issue d'un oscillateur interne au boîtier.

Photo : M. Frappier

N.S. MM 58274

FICHE N°

47



Brochage du MM 58274

contrôle par un cristal de quartz accordé sur 32 768 kHz. L'accord est réalisé par deux capacités : une de 20 pF, l'autre ajustable entre 6 et 35 pF, autorise l'emploi de quartz à 32 kHz.

Cette base de temps est divisée par trois fois pour obtenir des impulsions tous les 1,0 seconde. Un premier étage divise la fréquence par un nombre réel non entier pour ramener à 30 720 kHz la base de temps primaire. Un deuxième étage compteur 9 bits la transforme en 60 Hz. Un troisième enfin la divise par 6. La fréquence de 1,0 Hz ainsi obtenue est calibrée par la source du 32 768 kHz pour donner des impulsions de ↑5,26 sur lesquelles viennent se synchroniser tous les registres du MM 58274.

Ce boîtier périphérique s'il « garde » longtemps la notion du temps avec une simple pile de secours n'est pas très rapide au niveau des signaux du bus : avec un temps de cycle inférieur à 850 ns, il faut prévoir au moins une extension de cycle au contrôleur de cette horloge temps réel.

C. Biard

Pour plus d'informations cercle 33

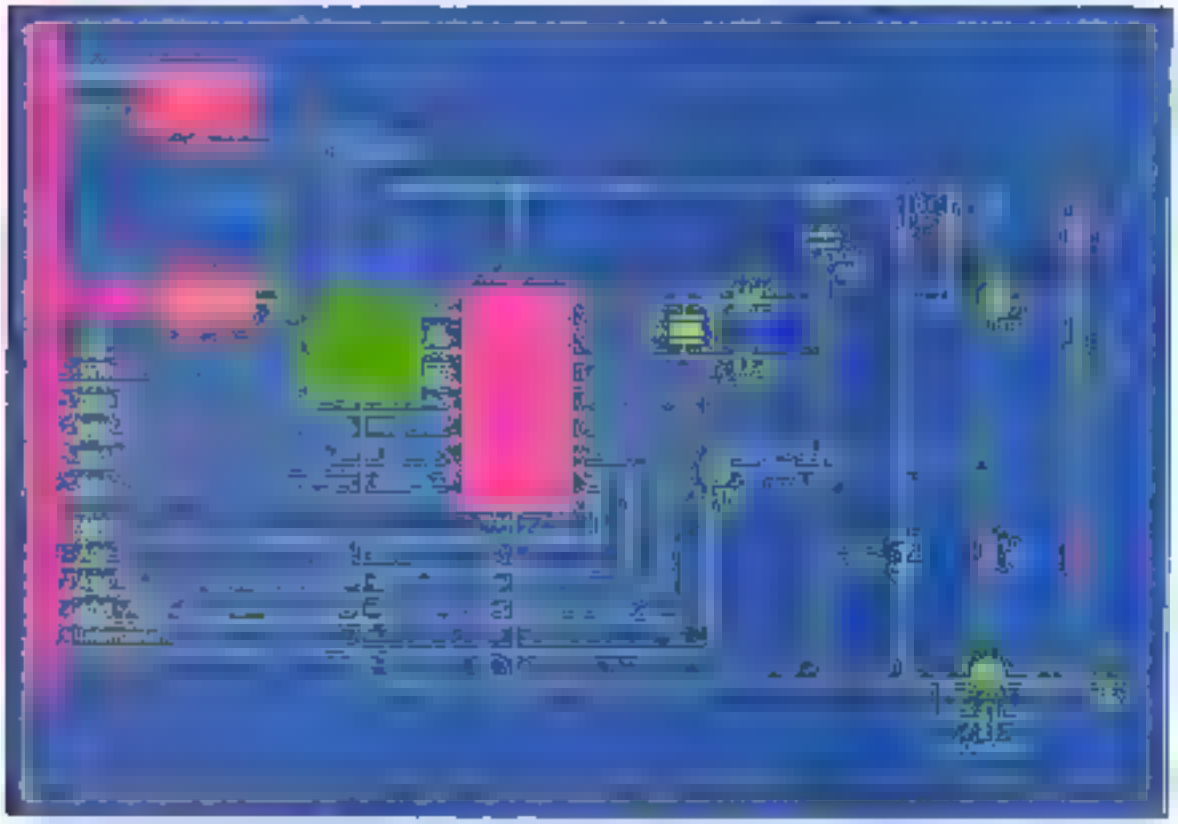


Schéma d'application du MM 58274

Control Reset

NOS PROMOTIONS D'AUTOMNE

PROMO

3620 F ttc

INCROYABLE!

2890 F ttc

1 F 20 ttc

9 F 90 ttc

1990 F ttc

PROMO

1890 F ttc

NOUVEAU

1985 F ttc

LE COIN DES AFFAIRES

☎ 42 93 47 32

120 programmes à moins de 8 F ttc pièce? ☎ 42 93 47 32

Control Reset

GARANTIE
PRIX TTC

3620 F

- GRATUIT
- DOS
- 10 disquettes
- GOLDSTAR

7590 F

AVEC UNE SOURIS GRATUITE

31900 F

13990 F

19990 F

37990 F

16700 F

AVEC UNE SOURIS GRATUITE

23400 F

42390 F

SMALL	Coffret "mini" pour IEEE TX, AT ou 386	590 F
LOCK	Option serrure à clé pour MSE TX	90 F
VGAS	Option écran monochrome avec connecteur séparé	900 F
VGAMO	Option carte type HERCULES™ (compatible CLUB)	900 F
VGA64	Option carte type 64ko (compatible CLUB)	1650 F
VGAMO	Option carte multifonctions avec imprimante EPSON (pour IEEE TX)	700 F
MTMO	Carte multifonctions RS232 et parallèle pour IEEE AT ou 386	+ 550 F
DOS	Dos 5.11 [illegible] version française	+ 490 F
TLO 11	Écran 12" haute résolution type HERCULES™ et compatible	+ 990 F
TLO 14	Écran 14" haute résolution type HERCULES™ et compatible	+ 1290 F
DLA 14	Écran 14" couleur SVGA 1024 x 768	3990 F

FB50	Lecteur 360 K supplémentaire monté au Taïwan	590 F
FB51	Lecteur 360 K supplémentaire monté au Japon	1190 F
FB17	Lecteur 1,44 Mo supplémentaire monté au Japon	1690 F
FB20MC	Kit disque dur 20 Mo + carte et câbles pour IEEE TX	2790 F
FB30MA	Kit disque dur 30 Mo + carte et câbles pour IEEE AT ou 386	3790 F
FB40MC	Kit disque dur 40 Mo + carte et câbles pour IEEE TX	4090 F
FB40MA	Kit disque dur 40 Mo + carte et câbles pour IEEE AT ou 386	4190 F
ST1433	Streamer archive 40 Mo + câbles et port pour MSE TX	4990 F
ST1466	Streamer archive 40 Mo + câbles et port pour IEEE AT ou 386	5590 F

NOMBREUSES AUTRES OPTIONS DISPONIBLES

CONTACTEZ-NOUS ! 01 42 05 47 32

FTDVC	Support vertical pour système	490 F
FTDCA	Pieds caoutchouc pour clavier	490 F
CDMPR	Câble de connexion pour clavier	170 F
CLOCK	Carte horloge pour XT™ sans batterie	290 F
MOUPS	Souris graphique avec port pour XT™ ou AT™	390 F
SMOU	Boîtier commutateur pour XT™ ou AT™	190 F

SUPER PROMO SOURIS 390 F

[illegible] permettant le partage de tout périphérique sous MS-DOS™. Il peut relier un IBM PC/XT/AT/386™ ou compatible jusqu'à 8 postes. Chaque poste possède sa mémoire (de 256 K à 2Mo) et son microprocesseur (8088 à 80[illegible]) afin que deux ports série et parallèle. Carte de réseau [illegible] couleur graphique (Ultra HD). Il peut prendre [illegible] sans ajouter de carte ou de câble. Le kit comprend une carte spéciale 256 K, deux câbles de 8 mètres, un boîtier de raccordement avec les ports série et parallèle, un logiciel d'exploitation.

Réf. : LANSC 5700 F

Réf. LANSH 6400 F

DERNIÈRE MINUTE !

MONITEUR COULEUR 14" "TATUNG" 1990 F TTC

SERVICE-LECTEURS N° 282

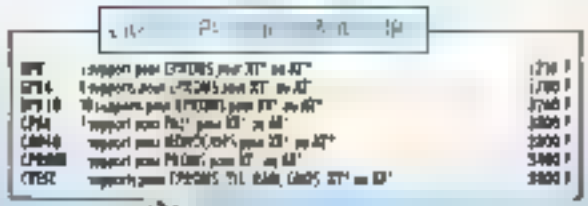
Control Reset
14, rue de Tern
75008 PARIS
Tél. : (1) 42 93 4
Métro : Rome
Gare Lazare, Place Clichy
GARANTIE
PRIX TTC

PROMO
5090 F

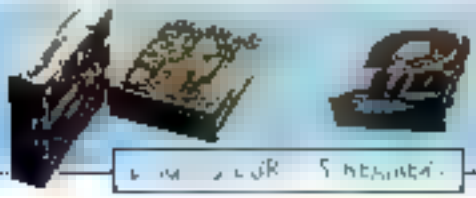
CLM3	Cordon graphique 640 x 200 ... pour imprimante	590 F
CM4G	Adaptateur graphique HERCULES ... pour imprimante	690 F
CM4A	... pour écran monochrome 640 x 350 type EGA	350 F
CLCD	Cordon graphique 640 x 200 pour écran LCD	990 F

MC13	13" ...	890 F
MLB12	12" ... HERCULES ...	990 F
MLB12B	12" ...	1090 F
MLB16	16" ...	1290 F
MLB16B	16" ...	1490 F
CLB16	16" ... 640 x 200 ... RVB	1990 F
BGA16	16" ... écran monochrome type EGA	2990 F
ENTEGA	Ensemble ... type EGA	3490 F
MAS3	Support orientable pour moniteur	190 F

DEMANDEZ NOS PRIX PAR QUANTITÉS



MPT	... pour CENTRONICS pour XT ou AT	190 F
MPT4	... pour CENTRONICS pour XT ou AT	190 F
MPT10	... pour CENTRONICS pour XT ou AT	190 F
CP34	... pour PRINT pour XT ou AT	190 F
CMP4B	... pour MODEM/FAX pour XT ou AT	190 F
CMP4BB	... pour MODEM pour XT ou AT	190 F
CMP5S	... pour CENTRONICS TTL BIDIR, CMOS XT ou AT	190 F

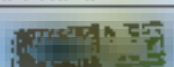


PROMO
2890 F

FDX1001	... pour XT	1890 F
FDX3001	... pour XT	1890 F
TD3500	...	1450 F
FDX500B	...	1490 F
FDX40B	...	1990 F
CT40C	...	4990 F
CT40A	...	5590 F
BUS1	... pour XT	1990 F
CM2D	...	1960 F
CM1A	...	1260 F
FDM1D	...	2290 F
CBLP2D	...	190 F

CONDITIONS SPÉCIALES COLLECTIVITÉS

FDX1	...	990 F
FDX2	...	1190 F
FDX17	...	1850 F
3TFD	...	390 F
3DFD	...	590 F



CP31F	... pour XT ...	590 F
CP4AM	...	1540 F
CP144	...	890 F
CM4L	...	2150 F

CARTES AU FORMAT XT* (BABY)

PROMO
1890 F

1115	... pour XT ou AT	390 F
1000E	...	390 F
1115PT	...	4290 F
1115PT	...	7990 F
1115CA	...	790 F
1115CAS	...	1090 F
PC150	...	690 F

CP34	...	2990 F
CP90	...	1990 F
CP100	...	2490 F
CP140	...	2490 F
CP400	...	4290 F
CP700	...	4790 F
CP600	...	9190 F
BAC600	...	2990 F
SFD400	...	490 F
BS44	...	70 F
BS86	...	120 F
BS140	...	190 F
BS300	...	250 F
BS 600	...	250 F
CBLP30	...	190 F
...IST	...	190 F

CP 80 : une qualité courrier incomparable !

CP81	... pour XT ou AT	190 F
ATC02	...	290 F
CBM3	... pour ...	190 F
ATB09	...	690 F
CB4AB	...	290 F
CBL14	...	45 F
CBL34J	...	130 F

SERVICE LECTEURS N° 283

A.B CLUB

Dans la jungle des logiciels publics, nos albums restent la référence : chacun des logiciels qui y figurent est intéressant, utile ou amusant. Nous attachons autant d'importance à la sélection qu'à la documentation, qui est toujours en français, complète et conçue pour permettre, surtout aux nouveaux utilisateurs, une prise en main immédiate et facile.

Du soft quasi gratuit

Pour IBM PC et compatible

198 Frs TTC

ALBUM 10

ALBUM 10

ALBUM 103

ALBUM 104

ALBUM 105

ALBUM 105

ALBUM 107

ALBUM 108

ALBUM 109

ALBUM 110

ALBUM 111

ALBUM 112

ALBUM 113

ALBUM 114

ALBUM 115

ALBUM 116

ALBUMS DU MOIS

SPÉCIAL TURBO PASCAL

Nos disquettes 117 et 118 rassemblent une impressionnante collection de routines Turbo-Pascal et d'utilitaires pour étendre l'usage de ce merveilleux langage et vous faciliter la vie. Elles regroupent en fait le meilleur de l'apport du (dit) "non commercial" dans ce domaine : des milliers de lignes de bons programmes écrits par des programmeurs passionnés. De nombreux exemples et une bonne documentation permettent même aux débutants d'en tirer tout de suite le meilleur parti.

inédit

117

TURBO SPRITES : Un environnement complet pour la création et l'animation de dessins en couleurs sous Turbo-Pascal. Il se compose de :

DESIGNER.COM : Permet de tracer des figurines en couleur, par exemple les positions successives d'un personnage en mouvement, et les sauvegarde dans une table.

COMPOSER.COM : Compose une séquence animée en enchaînant et en déplaçant les figurines pour créer l'animation désirée.

SPRITES.LIB : Une librairie de définitions et de routines d'affichages qui vous permettra d'utiliser des figurines dans vos propres programmes Turbo-Pascal.

+ HALF PROGRAMMES de démonstration, largement commentés, pour vous montrer comment créer vos animations.

SAVESCREEN.COM : Permet d'importer sous Turbo-Pascal des écrans créés avec PC-PAINT.

SAVESCREEN.LIB : Ensemble de routines permettant de sauvegarder et de recharger des écrans Turbo-Pascal.

PRINT : Cet excellent utilitaire liste un programme-source, en numérotant les lignes et en les présentant sous forme indentée pour faire ressortir les structures Begin-End et les imbrications. Il y ajoute une liste de références croisées des variables, donnant pour chacune d'elles les numéros de lignes où elles apparaissent.

TURBODBG : Fabuleux DEBUGGER symbolique temps réel pour Turbo-Pascal. Pendant l'exécution, le code source se déroule sous vos yeux, pas à pas. Vous pouvez alors tranquillement visualiser et modifier le contenu des registres et des variables, et insérer des points d'arrêt. L'arme absolue pour dénicher les "bugs" les plus vicieux.

inédit

118

GRAPHICS : Bibliothèque de PROCÉDURES GRAPHIQUES sous Turbo-Pascal, notamment :

– LOADGRAF : Charge en mémoire une image haute-résolution préalablement sauvegardée sur disque dans un fichier-image.

VIEW : Affiche à l'écran une image en mémoire et permet d'en modifier les couleurs.

WRITE : Affiche en texte les paramètres de votre choix sur l'écran vidéo. Il permet de choisir vidéo inverse, clignotement et double intensité.

GRAFSAVE : Sauvegarde un écran graphique haute-résolution dans un fichier-image sur disque.

– MOVIE : Permet de commander automatiquement l'affichage successif d'images haute-résolution suivant un ordre défini à l'avance.

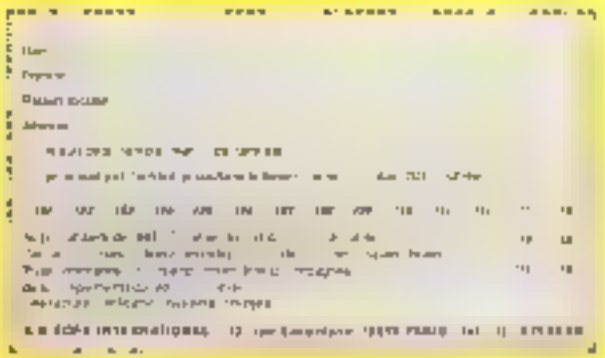
GRAPHDEMO.PAS : Une impressionnante démonstration en 3-D.

INCLINER : Permet d'inclure dans un programme Turbo-Pascal des sous-programmes en assembleur en les remplaçant en instruction inline.

PATHS : Vous ce nom barbare se cache un ensemble de procédures et de fonctions permettant au développeur de manipuler fichiers et répertoires de l'intérieur de ses programmes compilés et le tout sous DOS. Accompagné d'un programme de démonstration.

GETDIR : Ensemble de procédures permettant de parcourir les répertoires et les fichiers d'un disque, à partir d'un programme Turbo-Pascal.

THELP : Un programme d'AIDE pour les programmeurs Turbo-Pascal, résidant en mémoire : en pressant « Alt-H » une fenêtre s'ouvre sur un menu d'aide arborescent que vous permet de trouver rapidement et sans quitter votre travail, l'instruction précise nécessaire. En pressant « Escape » la fenêtre se referme et vous retrouvez votre éditeur du vôtre programme.



Disponible au FNAC

Pour devenir revendeur A.B CLUB, téléphonez-nous

SERVICE LECTEURS N° 284

tto
moderato

MUSIQUE ET SONS EN STEREO SUR VOTRE PC

Les PC et compatibles sont équipés d'origine d'un haut-parleur et d'un générateur de sons programmable qui donne certaines possibilités musicales à ces machines. Cependant, même les ordinateurs domestiques les plus modestes surclassent dans ce domaine les minces capacités du PC : un seul générateur de fréquence, pas de générateur de bruit, signaux carrés de niveau fixe (TTL), pas de sortie pour amplificateur externe, etc.

La réalisation que nous vous proposons aujourd'hui vous permettra, malgré sa simplicité de mise en œuvre, de combler largement les lacunes citées plus haut pour un coût modéré, grâce à l'utilisation d'un générateur de sons LSI intégré stéréophonique, le SAA 1099 de RTC.

Sa connexion sur la sortie parallèle destinée à la commande de l'imprimante offre une simplification importante du schéma, en éliminant tous les composants indispensables au décodage d'adresse qui seraient nécessaires avec une connexion sur le bus du PC. Cela évite, en outre, d'occuper un « slot » pour cette seule fonction. Enfin, le schéma utilisé autorise la connexion simultanée de l'imprimante et du montage.

Nous avons déjà décrit dans ces colonnes un synthétiseur vocal connecté de la même manière (*Micro-Systèmes* n° 66 de juillet-août 1986, « Une voix nouvelle pour votre PC »). L'interface parallèle du PC y étant détaillée, nous renvoyons le lecteur à cet article pour la compréhension de la routine de commande du SAA 1099 utilisée dans le programme (lignes 0210 à 1050).

Outre le SAA 1099, le montage n'utilise que deux autres circuits intégrés. Un 74LS04 pour la génération d'horloge à 8 MHz, et un TDA7050 comme amplificateur stéréo de sortie pour casque ou petits haut-parleurs.

Un quartz 8 MHz et quelques composants passifs sont les seuls autres éléments requis. Le schéma de l'ensemble est représenté figure 1. Le dessin du circuit imprimé de dimensions 40 × 75 mm, simple face est visible à la figure 2, la figure 3 représente l'implantation des composants.

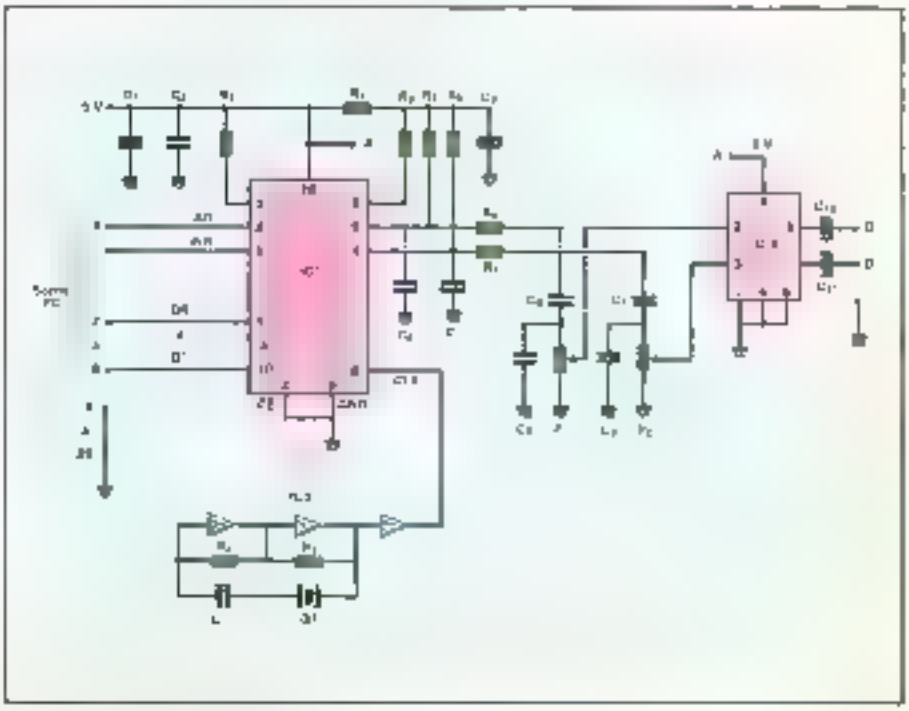


Fig. 1. Schéma du module Synthétiseur.

La sortie peut se faire au moyen d'un jack femelle stéréo 3,5 mm pour casque genre « walkman » : on pourra y connecter également de petits haut-parleurs (impédance environ 25 Ω). Si on désire utiliser

Photo J.-M. Angeva

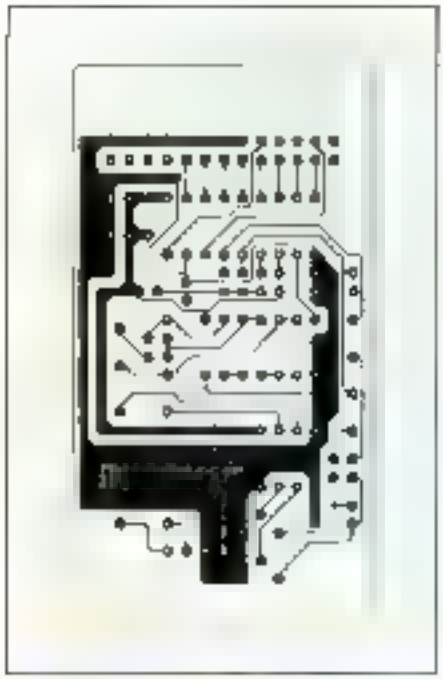


fig. [illegible] tracé [illegible]

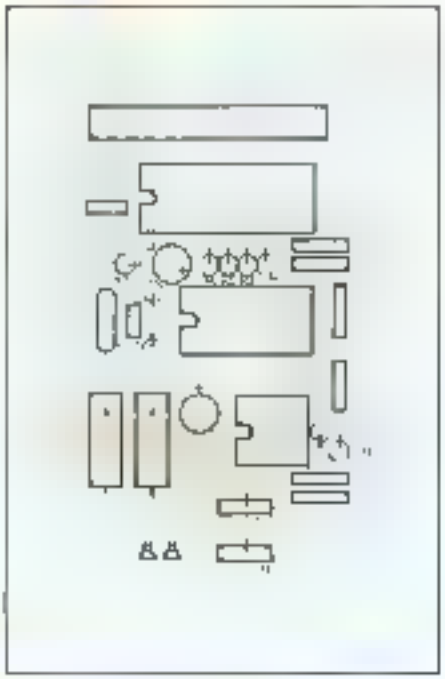


Fig. [illegible] Implantation des composants

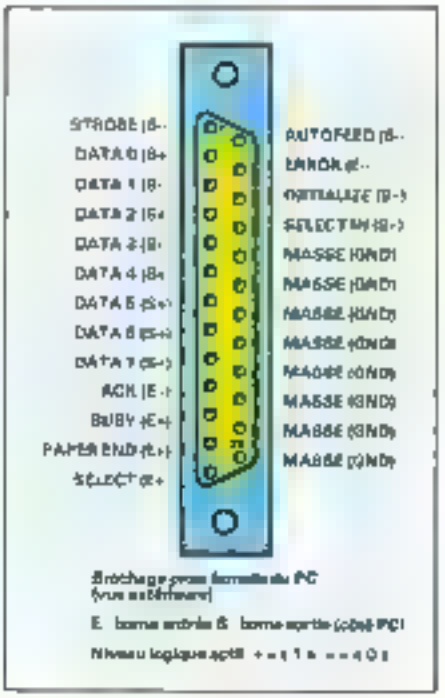


Fig. 4. – Brochage de la prise DB25 d'imprimante PC.

NOMENCLATURE DES COMPOSANTS

220 µ[illegible] vertical
1 µF
68 µF [illegible] vertical
[illegible]
0,22 µF
47 µF [illegible] vertical
2[illegible] µF
IC : SAA 1099 (RTC)
IC : [illegible]
IC : SAA 1058 (RTC)

R : 5,6 kΩ 1/4 W
R : 10 kΩ 1/4 W
R : 2 kΩ 1/4 W
R[illegible] : [illegible] kΩ 1/4 W
R[illegible] : R[illegible] 2 kΩ 1/4 W
R[illegible] : R[illegible] 47[illegible] 1/4 W

P : P : 47 kΩ

8 MHz

support 28 broches pour SAA 1099 (facultatif)

cette prise pour attaquer un amplificateur externe, il conviendra de charger les sorties au moyen de résistances de l'ordre de 10 kΩ. Le niveau sonore est ajustable au moyen de deux potentiomètres ou d'un double.

La connexion à la prise DB25 de l'imprimante, dont le brochage est indiqué à la figure 4, se fait au moyen d'un câble plat, sur lequel sont connectées une prise mâle vers l'ordinateur et une prise femelle pour le raccordement simultané de l'imprimante. Les fils 14 et 17, utilisés respectivement pour les commandes A0 et WN du SAA 1099, peuvent néanmoins rester connectés à la prise femelle côté imprimante.

Quant à l'alimentation du module (+ 5 V), il suffit de la prélever au moyen d'un intercalaire sur la prise DIN de connexion du clavier (voir brochage fig. 5), cet intercalaire pouvant être aisément réalisé au moyen d'une prise mâle et d'une prise femelle DIN correspondantes (fig. 6).

Le module peut être, en principe, adapté à toute machine équipée d'une sortie parallèle (port d'extension ou sortie Centronics), à condition que celle-ci dispose d'au moins deux sorties « latchées » à niveau TTL en plus du port 8 bits proprement dit. Il faudra naturellement disposer des données relatives à la programmation de cette sortie pour mener à bien cette opération, réservée à ceux connaissant bien le « hardware » de leur machine.

Le synthétiseur SAA 1099

Le SAA 1099 est un générateur de sons stéréophoniques qui se présente sous la forme d'un boîtier à 28 broches (cf. brochage figure 6) dont les principales fonctions sont les suivantes (voir schéma bloc fig. 7) :

– 6 générateurs de fréquence programmables sur 8 octaves, avec 256 valeurs de fréquence par octave ;

– 2 générateurs de bruit de « couleur » programmable ;

– 6 mélangeurs bruit/fréquence ;

– 6 × 2 circuits de commande d'amplitude ;

– 2 générateurs d'enveloppe programmables ;

– 2 sorties de signal avec mélangeur à 6 voies.

Le circuit est nécessairement prévu pour s'interfacer sur un bus parallèle à 8 bits au moyen de signaux de sélection de boîtier (CSN), d'écriture (WN), d'aiguillage (A0) et d'un signal d'acquittement (DTACK).

Dans le cas de notre montage, seuls WN et A0 sont utilisés, le circuit étant validé en permanence (CSN = 0). DTACK n'étant nécessaire qu'en cas de connexion directe sur le bus d'un microprocesseur rapide.

Les différentes fonctions du circuit sont commandées à l'aide de 32 registres numérotés de 0 à 31 (hex 00 à 1F). Les positions inutilisées doivent être écrites au moyen de zéros. Le tableau II donne l'affectation des bits de ces registres.

L'écriture dans un registre se fait en deux temps :

1° Envoi du numéro de registre (adresse) avec A0=1

2° Envoi du contenu du registre (donnée) avec A0=0.

Il n'est toutefois pas nécessaire de réécrire le numéro de registre lors de deux

Numéro registre	D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0	Fonctions
	Bits du bus de données								
00	AR03	AR02	AR01	AR00	AL03	AL02	AL01	AL00	amplitude 0 droite/gauche
01	1	1	1	1	1	1	1	1	amplitude 1 "
02	2	2	2	2	2	2	2	2	amplitude 2 "
03	3	3	3	3	3	3	3	3	amplitude 3 "
04	4	4	4	4	4	4	4	4	amplitude 4 "
05	5	5	5	5	5	5	5	5	amplitude 5 "
06	X	X	X	X	X	X	X	X	
07	X	X	X	X	X	X	X	X	
08	F07	F06	F05	F04	F03	F02	F01	F00	fréquence générateur 0
09	1	1	[illegible]	1	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	fréquence générateur 1
0A	2	2	[illegible]	2	[illegible]	2	2	2	fréquence générateur 2
0B	3	3	3	3	3	3	3	3	fréquence générateur 3
0C	4	4	4	4	4	4	4	4	fréquence générateur 4
0D	F57	F56	F55	F54	F53	F52	F51	F50	fréquence générateur 5
0E	X	X	X	X	X	X	X	X	
0F	X	X	X	X	X	X	X	X	
10	X	O12	O11	O10	X	O02	O01	O00	octave 1 octave 0
11	X	O32	O31	O30	X	O22	O21	O20	octave 3 octave 2
12	X	O52	O51	O50	X	O42	O41	O40	octave 5 octave 4
13	X	X	X	X	X	X	X	X	
14	X	X	FE5	FE4	FE3	FE2	FE1	FE0	validation fréquence
15	X	X	NE5	NE4	NE3	NE2	NE1	NE0	validation bruit
16	X	X	N11	N10	X	X	N01	N00	générateur bruit 1/0
17	X	X	X	X	X	X	X	X	
18	E07	X	E05	E04	E03	E02	E01	E00	générateur enveloppe 0
19	E17	X	E15	E14	E13	E12	E11	E10	générateur enveloppe 1
1A	X	X	X	X	X	X	X	X	
1B	X	X	X	X	X	X	X	X	RST = reset générateurs
1C	X	X	X	X	X	X	RST	SE	SE = validation
1D	X	X	X	X	X	X	X	X	du son en sortie
D	X	X	X	X	X	X	X	X	
E	X	X	X	X	X	X	X	X	
F	X	X	X	X	X	X	X	X	

Tableau 1 : Affectation des bits des registres du SAA 1099.

Remarques

- *[illegible]*
- *[illegible] différents entre 00 et FF.*

GAMME CHROMATIQUE (OCTAVE 3)				
Note	Registre de fréquence	Registre d'octave	Fréquence théorique (Hz)	Fréquence réelle (Hz)
DO	21	03	261,626	261,506
DO#	3C	"	277,183	277,162
RE	55	"	293,665	293,427
MIb	6D	"	311,127	310,945
MI	84	"	329,628	329,815
FA	99	"	349,228	349,162
FA#	AD	"	369,994	369,827
SOL	C0	"	391,995	391,850
SOL#	D2	"	415,305	415,282
LA	E3	"	440,000	440,14
SIb	F3	"	466,164	466,418
SI	05	04	493,883	494,171
DO	21	"	523,251	523,013

Tableau 2 : Valeurs des registres pour les notes de la gamme, avec une horloge à 8 MHz.

écritures successives dans le même registre.

Pour la description des fonctions des registres qui suivent, reportez-vous au schéma-bloc du circuit (fig. 7) et au tableau 1.

■ Registre d'amplitude (hex 00 à 05) : ces registres permettent de déterminer l'amplitude de chacun des générateurs vers la voie droite (4 bits de poids fort) et la voie gauche (4 bits de poids faible).

■ Registres de fréquence (hex 08 à 0D) et d'octave (hex 10 à 12) : les registres de fréquence autorisent la programmation individuelle de la fréquence de chacun des 6 générateurs en 256 valeurs par octave. Le tableau 2 donne la valeur (N) du registre de fréquence pour les notes de la gamme tempérée avec une fréquence d'horloge de 8 MHz. Il est à noter que les limites d'octave « musical » ne coïncident pas avec celles des octaves du SAA 1099 (une valeur de quartz d'environ 1 % supérieure permettrait d'obtenir ce résultat).

Chaque registre d'octave détermine l'octave (O) de 2 générateurs (les 3 bits de poids faible de chacun des quartets en contrôlant un, soit 8 octaves). Avec une horloge à 8 MHz, la fréquence F peut varier de 30 Hz à 7,8 kHz. La relation liant la fréquence F, le numéro d'octave O et la valeur dans l'octave N est la suivante :

F (Hz) = 15625 × exp O / (511 − N)

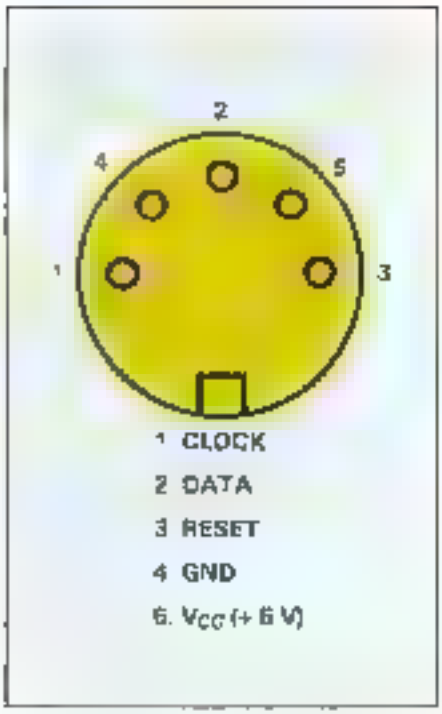


Fig. 5 *Brochage de la prise DIN du cordon PC*

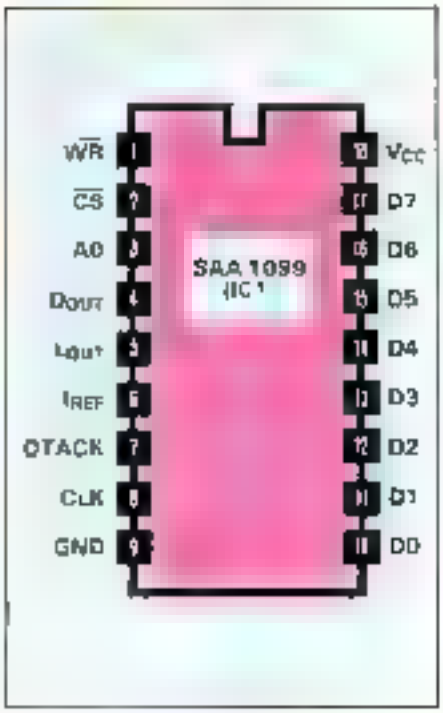


Fig. 6 *Brochage du SAA 1099*

sur N = 511 (f = 5625 * 2 exp 0)/(N-1)

● Registres de validation de fréquence (hex 14) et de bruit (hex 15) : chacun des 6 bits de poids faible de ces registres valide l'entrée correspondante du mélangeur fréquence/bruit associé à chaque générateur.

● Registre de « couleur » de bruit (hex 16) : les 6 bits de poids faible de chacun des quartets déterminent la « couleur » du bruit d'un des deux générateurs selon la table suivante :

00 : 31,2 kHz
01 : 15,6 kHz
10 : 7,8 kHz
11 : fréquence du générateur 0 ou 3

● Registres d'enveloppe (hex 18 et 19)

Le bit 7 de ces registres valide (b7=1) le fonctionnement du générateur d'enveloppe correspondant.

Le bit 5 détermine le contrôle de l'enveloppe par le générateur interne n° 3 ou 4 (b5=0) ou par une impulsion d'écriture d'adresse (b5=1).

Le bit 4 détermine le contrôle d'enveloppe sur 4 bits avec une fréquence maximale de 977 Hz (b4=1) ou sur 5 bits avec Fmax=1,95 kHz (b4=0) — les bits 3 à 0 déterminent 8 formes d'enveloppe (voir formes figure 8).

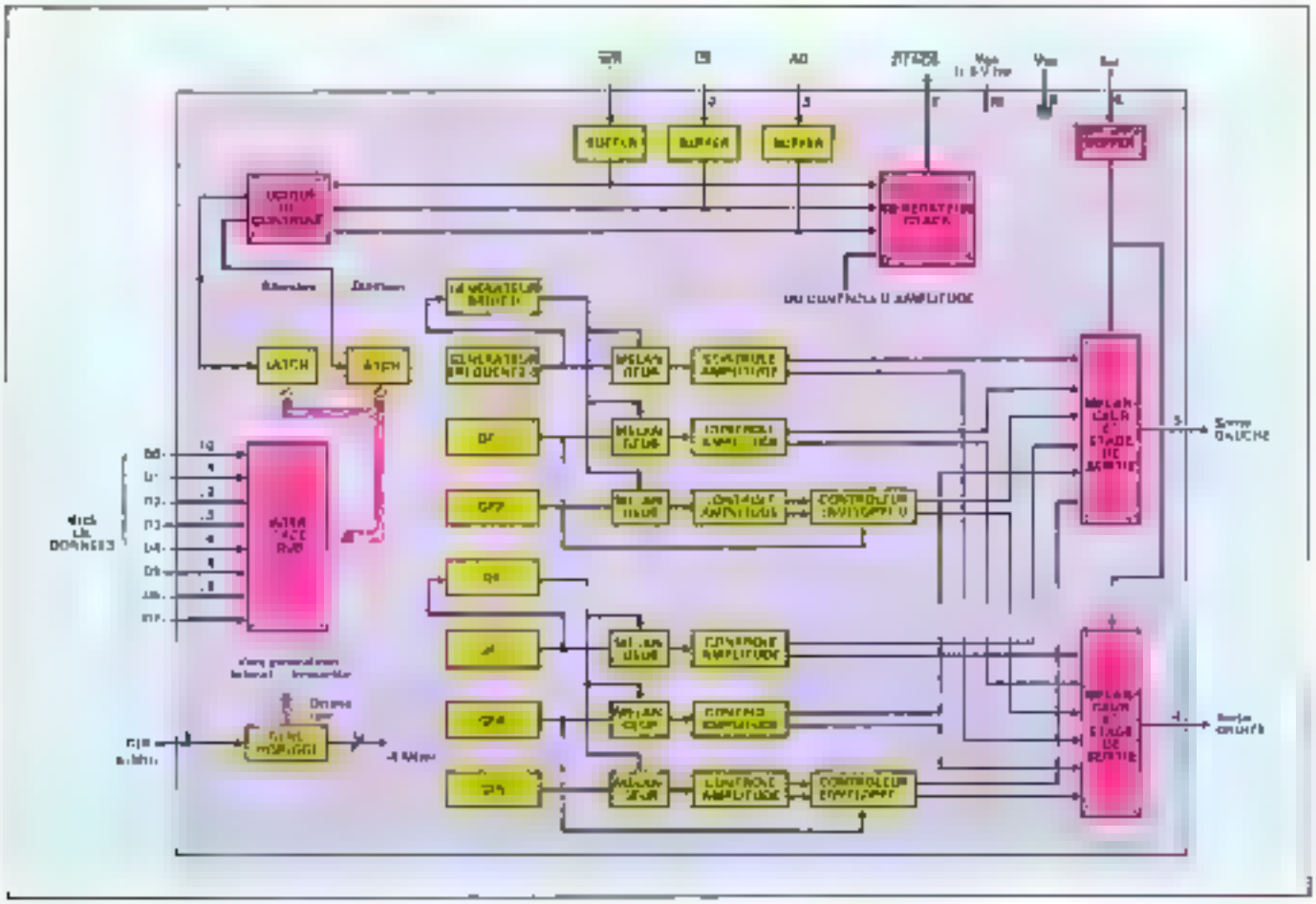
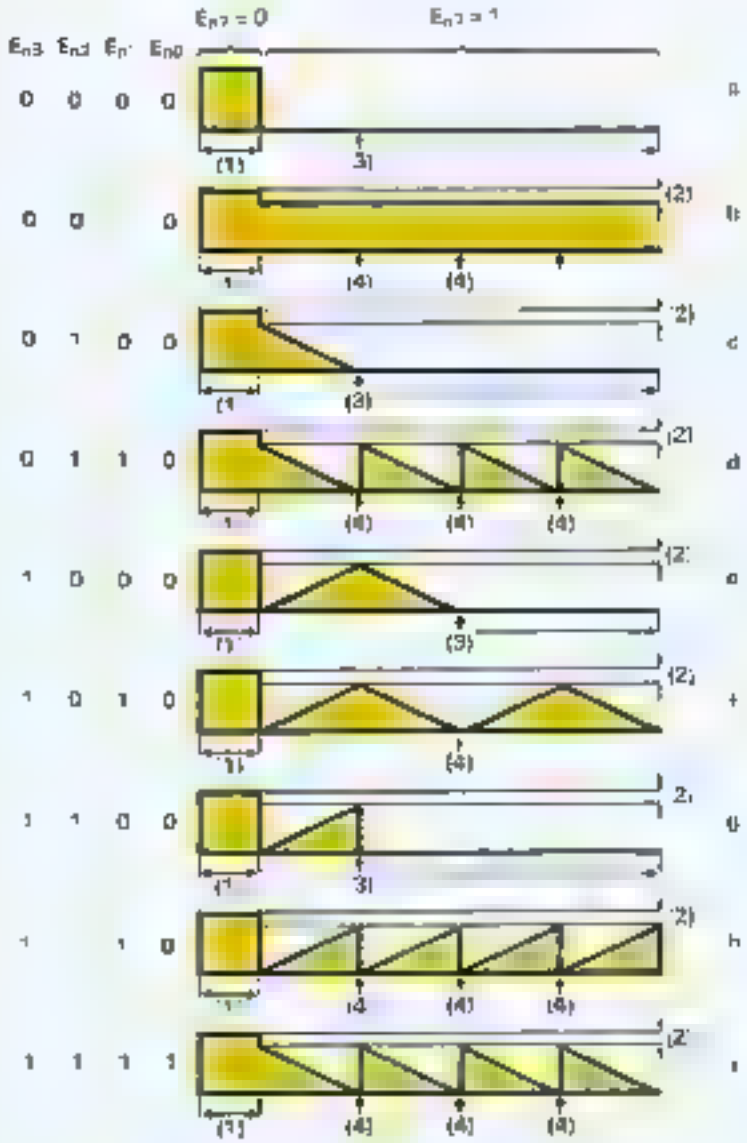


Fig. [illegible] *Schéma bloc du SAA 1099*



Quand En1 = 0, le niveau ne dépend que du registre d'amplitude (pas d'enveloppe).

2 Quand En1 = 1 (contrôle d'enveloppe actif), le niveau maximal n'est que 7/8 de l'amplitude.

3 A partir de ce temps, les commandes « bufferisées » seront exécutées dès leur chargement.

4 A ce moment, les commandes « bufferisées » déjà chargées sont exécutées.

5 Les courbes « a » à « h » représentent la sortie gauche avec En0 = 0. La voie droite est identique. La courbe « i » représente la voie droite lorsque En0 = 1 (enveloppe inversée de la courbe « h »).

Fig. 8 — Formes de courbe d'enveloppe

le bit 0 détermine l'inversion (b0=1) ou la non-inversion (b0=0) de la forme de la voie droite par rapport à la voie gauche. Cela permet, par exemple, la création d'effets stéréophoniques et de mouvement.

● Registre de validation globale (hex. C)

Le bit 1 autorise un « reset » de tous les générateurs internes (b1 = 1). En fonctionnement normal, il doit être à zero.

Le bit 0 permet l'inhibition (b0=0) ou la validation (b0=1) de la sortie du son.

Pour plus de détails sur le circuit et sur d'autres applications, on pourra se reporter à la documentation du fabricant (RTC).

Programmation du module

La description précédente du SAA 1099 et de ses registres aura permis de se rendre compte que le circuit est en principe très simple à programmer.

En tirer toutes les possibilités est un peu plus complexe. Il s'agit en effet plus d'une œuvre de musicien que de programmeur.

Dans la plupart des cas, étant donné la durée habituelle des notes, un programme de commande peut être réalisé entièrement en Basic interprété. C'est l'option que nous avons choisie : la vitesse d'exécution générale reste suffisante, sauf peut-être dans le cas fort improbable où tous les registres se mettent à modifier d'une « pure » à la suivante.

Le programme proposé ici, qui s'écrit sous Basica du CW Basic, doit être considéré essentiellement comme un programme de démonstration qui permettra seulement de montrer quelques-unes des possibilités du SAA 1099. Son listing est représenté au tableau 4.

Au départ le programme demande à l'utilisateur sur quel port le module est connecté (PC1 ou PC4 : deux adresses de base différentes étant réservées à la sortie imprimante).

L'adresse du port imprimante de l'adaptateur d'écran monochrome (MA, MDA) ou de la carte Hercules est &H3BC (PC1).

Celle de l'adaptateur d'imprimante IBM est &H378 (PC2).

Certaines cartes série/parallèle (A 10) utilisent comme adresse d'imprimante &H0278 (PC3).

Lorsqu'il s'agit d'une sortie sur une carte multifonction, une carte couleur ou la carte mère, cette adresse est souvent programmable au moyen de cavaliers autorisant les trois adresses. On essaie de trois possibilités du programme permettra de lever un éventuel doute.

En fonction de la réponse (2 ou 3), les paramètres P (adresse du port de données imprimante) et C (adresse du port de commande imprimante) se voient respectivement attribuer les valeurs P = &H3BC, 378

ou 27B, et C = &H3BE, 3FA ou 2FA. La routine de commande du SAA 1099 (lignes 10210 à 10510) pourra alors aiguiller les données vers le port approprié. Les adresses nécessaires pour l'écriture dans le SAA 1099.

Ensuite, un menu propose les options Accord (Ac), Beeper (Be), Mer (Me), Piano (Pi), Train (T).

ACCORD (lignes 300 à 370)

Génère un accord en DO majeur par mise à profit successive des six générateurs de fréquence du circuit. Le programme lit les valeurs des registres de fréquence à écrire dans les générateurs que l'on valide successivement au moyen des bits correspondants du registre « fréquence enable ». La durée de jouissance des périodes de chaque note est déterminée par une boucle d'attente (FOR ... TO ... : NEXT).

Cette durée dépendra de la fréquence d'horloge de cadencement du processeur. Basic utilisé (Basica) est plus rapide que GW-Basic.

BEEPER (lignes 3000 à 3500)

Ce simule le son émis par un téléphone électronique en modulant le générateur n° 5 au moyen d'une enveloppe d'amplitude (générateur n° 2). Le générateur n° 4 est mis à profit pour la fréquence de la sonnerie. Cette note de référence est obtenue en calculant et décalant la note du sol₂ dans des boucles d'attente (FOR ... NEXT) déterminant la hauteur.

MER (lignes 4000 à 4230)

On utilise ici le générateur de bruit pour produire la « couleur » et l'amplitude en faisant un bruit « engloutissant » en utilisant une enveloppe triangulaire se terminant à déclenchement externe par une note d'accès du registre enveloppe n° 1. La période de l'enveloppe peut être contrôlée par une boucle d'attente (FOR ... NEXT).

PIANO (lignes 5000 à 5150)

C'est sûr, un bien modeste piano, mais il s'agit quand même d'un piano ! Mais il faut avoir le courage de vendre tous les cas, le Basic n'est sûrement pas assez rapide pour la simulation des cordes.

Les lettres (touches majuscules) pour commander les notes sont à rechercher sur la touche correspondante à un piano.

Mais il faut annuler les deux canaux du générateur de fréquence n° 5 (module par une enveloppe en dents de scie non synchronisée) : générateur d'enveloppe n° 2 est déclenché en mettant par le générateur de fréquence n° 4, dont la fréquence détermine la vitesse de la décroissance du son.

TRAIN (lignes 6000 à 6240)

Nous voulons ici un bruit qui ait l'air d'un train à vapeur qui s'accélère en utilisant le générateur de bruit avec une enveloppe en dents de scie décroissante non répétitive, dont la durée est déterminée par le gain (ou la vitesse) et la période de répétition par une boucle (FOR ... NEXT).

Pour obtenir un effet d'accélération, on fait jouer par deux instructions successives le nombre N qui diminue progressivement de 256 à 1 à chaque exécution de l'instruction SOUND N,60. On utilise les générateurs à deux reprises : un pour le générateur de fréquence d'horloge, l'autre pour le son.

En conclusion, nous pensons que ceux d'entre vous qui aiment créer des bruitages et utiliser le sens musical au profit de la programmation sauront tirer le meilleur parti de cette réalisation.

Nous ne manquons pas à faire publier leurs œuvres pour la publication des meilleures d'entre elle dans nos colonnes.

H. Benoit

Au cours de l'exécution du programme, des messages apparaissent à l'écran. Ils sont destinés à vous guider dans votre choix.

```
10 CLS:KEY OFF:LOCATE ,,0
20 '
30 '
40 '
50 LOCATE 13,17
60 '
70 '
80 '
90 '
100 '
110 '
120 '
130 '
140 '
150 '
160 '
170 '
180 '
190 '
200 '
210 '
220 '
230 '
240 '
250 '
```

```
2.0 R$=INKEY$:IF R$   "THEN  60
.40 A=20 D 7 GOSUB 10.10 PRINT  SOL                    GONE 0
.50 FOR I    TO 500 NEXT
 60   = INKE $ IF R$      THEN  60
  0   0: A=15 GOSUB  0. 0 PR  NT  SA                   GO IE 3
280 FOR I=1 TO 500:NEXT
 90 R$= INKEY$  IF R$  "  THEN  60
300 A=20:D=11:GOSUB 10.10 PR    PR                     GONE 0      4
310 FOR I=1 TO 500:NEXT
 20 R$= INKEY$  IF R$   " THEN  60
 30 A  0  D=  GOSUB  0 10  PRI    SOL  "               GO IE 0             5
 40 FOR I=1 TO 500 NEXT
.50 GOTO  1E
.60 A=20 D=  GOSUB  0   0
  D  GOTO   D
2000 CLS:LOCATE 11,22:PRINT"BRUITS DE MER  ENVELOPPE SYNC EXT
2005 LOCATE       PRINT "******************************** **
20 0 LOCATE 13,11:PRINT"                    Appuyez sur ESC pour stopper
  00 GOSUB 1 000
21 0 RESTORE 21000
21 0 FOR I=1 TO 5                                   'PROGRAMMATION REG. SAA
 140 READ A D:GOSUB  0  0
  50 NEXT
  60 RESTORE
2170 A=24:GOSUB 10000                                'HORLOGE EXTERNE ENVELOPPE
2180 R$=INKEY$:IF R$=CHR$ 27  THEN 2 00
2190 FOR I=1 TO 40:NEXT:GOTO 2  0                    'BOUCLE DE  LANCING ENVELOPPE
3000 CLS:LOCATE 1 ,22:PRINT"  SONNERIE TELEPHONE ELECTRONIQUE
3005 LOCATE     PRINT"********************************"
3010 LOCATE 13,11:PRINT"                   Appuyez sur ESC pour stopper
  00 GOSUB  000                                      'INITIALISATION REG. SAA
3 20 RESTORE 2 000
3 30 FOR I=1 TO 5                                     PROGRAMMATION REG. SAA
   4   READ A     GOSUB   0  0
  0  NEXT
   0                            0   0                   SAA
3 00 R$=INKEY$:IF R$=CHR$ 27  THEN 3500               SORTIE SI ESCAPE
3 40 FOR I=1 TO 200 NEXT                             'TEMPO 1
3200 A=28 D 0 GOSUB 10210                              ARRET SAA
 20  R$  INKEY$   IF     CHR       THEN     500        SORTIE SI ESCAPE
  0      FOR I   TO  00 NEXT                            TEMPO
  0     A     D   GOSUB  10  0                          MARCHE SAA
3225 R$=INKEY$ IF R$=CHR$ 27  THEN  500              'SORTIE SI ESCAPE
  0 FOR I=1 TO   00:NEXT                             'TEMPO 3
3 35 R$=INKEY$ IF R$=CHR$ 27  THEN 3500               SORTIE SI ESCAPE
  40  A   D 0 GOSUB  0  0                              ARRET SAA
  4  R$  INKEY$     IF R$    HR$      THEN    500       SORTIE SI ESCAPE
3250 FOR I=1 TO 1000:NEXT                            'TEMPO 4
  60      D=   GOSUB  0  0                              MARCHE SAA
3300 GOTO 3 80                                       'REPRISE DU CYCLE
3500 A= 8 D=  GOSUB  0  0 GOTO
4000 CLS:LOCATE 11,22 PRINT"   TRAIN A VAPEUR ET SON SIFFLET   "
4005  LOCATE         PRINT"********************************"
40 0  LOCATE 1       PRINT                 Appuyez sur ESC pour stopper
4100 GOSUB 11000                                     'INITIALISATION REG  SAA
4120 RESTORE 2 000
41 0 FOR I=1 TO 7                                    'PROGRAMMATION REG. SAA
4140 READ A D GOSUB 10  0
4150 NEXT
4 60
4170 FOR N 0 NE                                        INITIALISATION SIFFLET
4180 R$=INKEY$:IF R$=CHR$ 27  THEN 4260              'SI ESCAPE , FIN
4190 A=9:D=256-N:GOSUB 10210                         'FREQUENCE GENE 1
```

```
4200 IF N<198 AND N>195 THEN FE=1:NE=5              '1e VALIDATION SIFFLET
4210 IF N<192 AND N>188 THEN FE=1:NE=5              '2e VALIDATION SIFFLET
4220 [illegible]                                    'COMMANDE SIFFLET
4230 [illegible]                                    'DEFINITION ENVELOPPE
4240 N=INT(N*99):IF N<1 THEN N=1                     'N DETERMINE PERIODE VAPEUR
4250 FOR I=1 TO N:NEXT:GOTO 4170                     'BOUCLE ATTENTE (PERIODE
4260 A=28:D=0:GOSUB 10210:GOTO 70                    'SORTIE DU MODE TRAIN
5000 [illegible]
5004 [illegible] "*****
5006 GOSUB 11000
5010 LOCATE 11,27:PRINT"Appuyez sur ESC pour stopper"
5011 LOCATE [illegible]
5012 LOCATE 14,26:PRINT"    D    E    F    G    H
5013 LOCATE 15,26:PRINT"    █    █    █    █    █
5014 LOCATE [illegible]     █    █    █    █    █
5015 LOCATE 17,26:PRINT"    █    █    █    █    █
5016 LOCATE 18,26:PRINT"
5017 LOCATE 19,26:PRINT"  [illegible]
5020 LOCATE [illegible]
5040 [illegible] GOSUB 10210                         '[illegible] GENE 4 [illegible]
5045 A=5:D=255:GOSUB 10210                           'AMPLITUDE GENE 5
5050 A=[illegible]:GOSUB 10210                       'VALIDATION GENE 5
5060 [illegible]
[illegible] GOSUB 10210
[illegible]
5150 GOTO 5060
[illegible]
10250 RETURN
10500 OUT [illegible]                                'DECLENCHEMENT GENE ENVELOPPE
10510 RETURN
11000 FOR I=0 TO 31                                  'INITIALISATION SAA_1099
11010 A=I:D=0:GOSUB 10210                            'TOUS REGISTRES MIS A 0
11020 NEXT
11030 RETURN
[illegible]
22000 DATA 25,139,5,255,13,11,18,100,20
23000 DATA 0,170,2,255,8,270,16,4,2,14,22,1,20,1
```

Commentaires à la routine de commande du SAA 1099 (lignes 10210 à 10510)

[illegible]

2. Écriture d'adresse de registre seule (lignes 10500 à 10510)

[illegible]

2 COMPILATEURS ENFIN DISPONIBLES EN FRANCE

NE SOYEZ PAS LES DERNIERS À VENIR

Les souris Logitech ont la meilleure résolution du marché
Souris série à partir de 000 F
Souris bus à partir de 1 250 F

Repertoire est une marque déposée par [illegible] MSDOS et XENIX sont des marques déposées par Microsoft. [illegible] DOS sont des marques déposées par Digital Research. Turbo Pascal est une marque déposée par Borland [illegible]. VMS est une marque déposée par DEC. [illegible]

INFORMATIQUE INDUSTRIELLE

S.R.T.A.

LE PLUS COURT CHEMIN JUSQU'À LA SOLUTION.

[illegible]
40 [illegible]

Nouveau

Nous, chez SRTA, nous sommes exigeants, et nos clients aussi. Qu'ils s'appellent Thomson, Saint Gobain, Framatome... Et pour réaliser des applications performantes, nous avons besoin de langages performants que, jusqu'ici nous ne trouvions pas en France. Pour vous, nous les avons cherchés, trouvés et testés.

Marshal Pascal :

Aussi rapide et aussi compact que du C

	[illegible]	[illegible]			[illegible]		[illegible]	
Marshal Pascal	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

[illegible]

- Supporte les 80287 et 8087
- Gère toute la mémoire des PC
- Permet la compilation séparée
- Edition de liens avec les objets du format Microsoft.
- Traducteur Turbo Pascal vers Marshal Pascal fourni.
- Disponible pour les systèmes d'exploitation suivants : PCDOS, MSDOS, CPM 86, Concurrent DOS

Prix comprenant toutes les options seulement 450 F HT

Modula 2 de Logitech :

Accédez au multitâche sous MSDOS. Modula 2 recouvre tous les domaines d'application : de la programmation système à la gestion. La version 3.0 de Logitech constitue le compilateur le plus abouti du marché.

Cette nouvelle version a été particulièrement optimisée tant au point de vue de la vitesse d'exécution que sur la compacité du code généré grâce à un éditeur de lien intelligent qui élimine le code non référencé. La version 3.0 supporte les toutes dernières recommandations de Niklaus Wirth. Ce système constitue un système de développement complet qui convient aussi bien au développement de gros projets qu'à des petits programmes tant son interface utilisateur est conviviale : l'éditeur tout comme les deux "debuggers" sont directement utilisables à l'aide de la souris (visualisation sur 4 fenêtres simultanément).

Le compilateur Modula 2 est disponible sous MSDOS, VMS et XENIX, licences accordées pour plusieurs utilisateurs, remises par quantité. Une large gamme d'utilitaires est disponible. Téléphonez-nous pour plus de renseignements au [illegible] 39 76 [illegible] 85 F. Delaor

SERVICE-LECTEURS N° 285

Bon à découper

Nom, prénom
Société
Adresse

Code postal
Ville

Paiement par chèque à l'ordre de S.R.T.A.
40 rue de Verdun [illegible] sur Seine

Marshal Pascal 450 F 1 7[illegible]9,00 F TTC

Modula 2

Compiler pack [illegible] F 1411,34 F TTC
[illegible]

Toolkit 950 F 2 312,70 F TTC
[illegible]

Development system 2750 F 3261,50 F TTC
comprend les articles précédents

Window machine 650 F 770,90 F TTC
[illegible]

Noyau [illegible] 7250 F 8 598,50 F TTC
[illegible] MSDOS

Repertoire [illegible] F 1 245,30 F TTC
[illegible]

Abonnement [illegible] 360 F TTC

Souris série 000 F 1 186,00 F TTC

Souris bus [illegible] 1482,50 F TTC

LCD PORTABLE FLEXIBILITY & LAPTOP PERSONAL COMPUTER

King Power

KING POWER COMPUTER ACCESSORIES CO. LTD.

No. 52, Lane 306, Sec. 3, Hoping E. Rd., Taipei, Taiwan R.O.C.

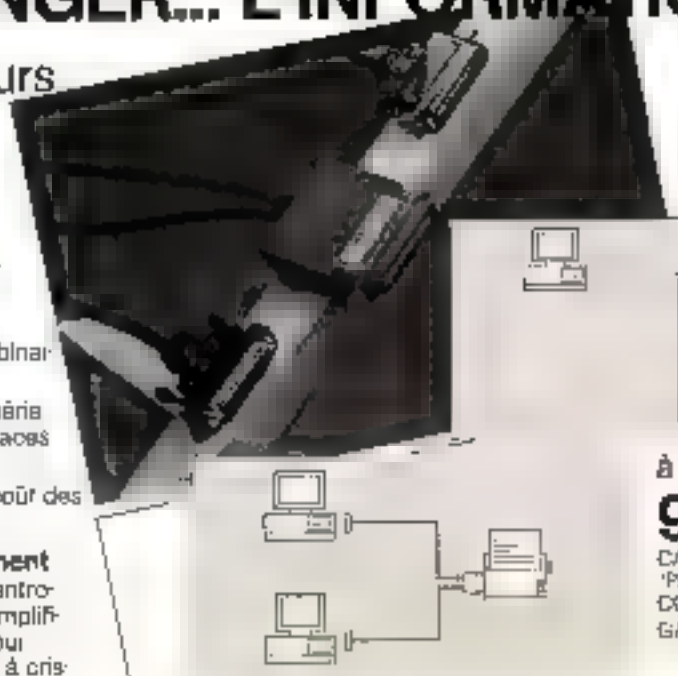
TLX: 20204 KINGPOWR TEL: 02 7339555 Rep

FAX: 2 [illegible] 06

SERVICE-LECTEURS N° 280

LIBERTE DE CHOISIR, DE PARTAGER, D'ECHANGER... L'INFORMATIQUE !

Les Commutateurs de liaison NEOL



vous permettent de

partager votre imprimante entre plusieurs utilisateurs

connecter plusieurs imprimantes à un seul ordinateur

libérer votre ordinateur de la gestion de l'imprimante en combinaison avec nos PC-BUFFER

interconnecter équipements série et parallèle à l'aide de nos interfaces universelles

optimiser le rendement et le coût des équipements

NEOL vous propose également

PC-BUFFER Interfaces V24/Centronics et IEEE 488/Centronics Amplificateurs de lignes Interfaces pour C64 V24 Imprimantes Écrans à cristaux liquides interfacés V24

à partir de

980 F HT

CABLES COMPRIS

'PHIT A1

CONNECTER

GARANTIE 1 AN

NEOL

4a rue Nationale 67800 BISCHHEIM - **88 62 37 52**

SERVICE-LECTEURS N° 281

TECHNO-DIRECT

LE CHOIX-LA QUALITE-LES PRIX

(EXTRAITS DU CATALOGUE)

	PRIX TARIF FHT	PRIX TECHNO DIRECT FHT
LOGICIELS PROFESSIONNELS SOUS MS/DOS		
[illegible]	[illegible]	[illegible]
LOGICIELS POUR DEVELOPPEURS		
[illegible]	[illegible]	[illegible]
CARTES DISQUES DURS ET DISQUES DURS		
[illegible]	[illegible]	[illegible]
IMPRIMANTES		
[illegible]	[illegible]	[illegible]

	PRIX TARIF FHT	PRIX TECHNO DIRECT FHT
CARTES GRAPHIQUES		
[illegible]	[illegible]	[illegible]
CARTES MEMOIRES MULTIFONCTIONS		
[illegible]	[illegible]	[illegible]
CARTES TURBO		
[illegible]	[illegible]	[illegible]
CARTES MODEMS		
[illegible]	[illegible]	[illegible]
MONITEURS		
[illegible]	[illegible]	[illegible]
CARTES DE COMMUNICATION		
[illegible]	[illegible]	[illegible]
DIVERS		
[illegible]	[illegible]	[illegible]
MICRO-ORDINATEURS		
[illegible]	[illegible]	[illegible]

SELECTION SPECIALE

DATA PAC 30, TANDOM

21 245 F

16 990 F

OLIVETTI M 240

15 235 F

12 235 F

ENSEMBLE C.A.O. DE BASE

23 300 F

18 725 F

CARTES DISQUE DUR

2 595 F

4 990 F

PROFITEZ DES AVANTAGES QUE VOUS OFFRE TECHNO DIRECT :

POUR COMMANDER APPELLEZ LE **(1) 47 28 62 90**

SERVICE-LECTEURS N° 288

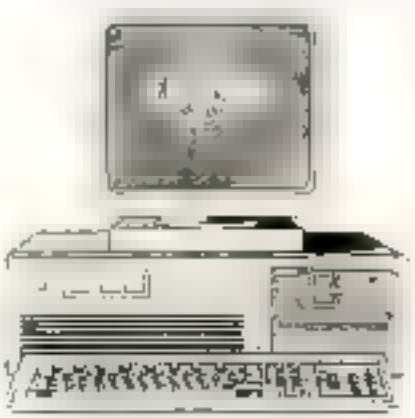
SPECIAL P.A.O.

COMPATIBLE AT 30 Mo **10.790F** H T
IMPRIMANTE LASER 1,5 Mo RAM **17.000F** H T

AMC 386

80386 6 MHz
1124 K RAM
Port Serie + //
Carte E G A
Clavier 0 Touches
Lecteur Disq. 1 2 m
Disq Dur 40 m

29600F H.T.



COMPATIBLE XT

8088-2 a 77 8 MHz
5 2 K ext a 640 K
Port Série + //
Port Joystick
Horloge Sauvegarde
Carte Coul Graph.
Clavier 101 Touches
Lecteur Disq. 360 K

COMPATIBLE XT 20 Mo

6180F H.T.

COMPATIBLE AT

80286 12 MHz
1024 K RAM
Port Serie + //
Carte Mono / Graph
Clavier 101 Touches
Lecteur Disq. 1 2 m
Disq Dur 20 m
D O S. 3 1

COMPATIBLE AT 40 Mo

13000F H.T.

CARTE M[illegible] 384 K MONTE	990 H T	KIT DISK DUR 20 M	7690 H T
CARTE E G A	1 50 H T	KIT DISK DUR 30 M	3890 H T
CARTE P E C A	1650 H T	DISK DUR 40 M	4890 H T
PROGRAMMATEUR EPROM	885 H T	DISK DUR 80 M	9990 H T
PROGRAMMATEUR PAL	7850 H T	SOLARIS	390 H T
MONITEUR MONOCHROME 12	850 H T	LIGHT PEN	890 H T
MONITEUR MONOCHROME 14	1050 H T	IMPRIMANTE CITIZEN 120 D	PROMO
MONITEUR COULEUR 14	2900 H T	IMPRIMANTE STAR NL 10	PROMO
MONITEUR E G A	3300 H T	IMPRIMANTE LASER	PROMO
CARTE RESEAU	PROMO	JOYSTICK	99 H T

A.F.E. 80 RUE DE ROME 75008 PARIS Metro ROME · Tel (1) 45 22 48 55

Horaires d'ouverture du Lundi au Samedi de 9 h 30 à 19 h

E.M.S.A. 6 RUE DE RONCIERES 60000 BEAUVAIS · Tél (16) 44.45 63 93

E.R.I.C. 4 RUE DE LA VICOMTÉ 10000 TROYES Tél (16) 25 73 49 82

A2I ÉLECTRONIQUE 33 RUE MOSAÏQUE 11100 NARBONNE Tel (16) 68 32 30 07

Bus PC AT marque deposees par IBM Corp
Vente par correspondance port en sus jusqu'a 1 kg 50 F plus de 5 kg 250 F
PRIX INDICATIFS REVISABLES sans préavis TVA 18,6 % en sus

GESTION D'UNE BASE DE CONNAISSANCES SOUS TURBO-PROLOG

Ce logiciel répond à une question pratique, que tout étudiant ou tout chercheur s'est un jour posée : comment gérer rationnellement un grand nombre de notes de lecture ? Ce n'est pas une surprise, aujourd'hui, Turbo-Prolog offre tous les moyens de résoudre efficacement ce problème.

En général, pour prendre des notes de lecture, garder dans un coin des idées griffonnées en quelques lignes sur un morceau de papier, ou plus généralement stocker un ensemble de documents écrits fragmentaires, on s'en remet à la bonne vieille technique des fiches cartonnées. Même si cette dernière a depuis longtemps fait ses preuves, on en connaît aussi les limites : comment classer ces fiches ?

On peut imaginer des dizaines de classifications différentes, et le plus souvent, à chaque recherche, on est quitte pour un balayage systématique de tout le fichier.

Ce logiciel se propose de résoudre le problème en tirant parti des possibilités de Turbo-Prolog tant au niveau du traitement de l'information (manipulation de listes, base de données dynamique), que de sa restitution (utilisation de fenêtres, de menus, de l'éditeur interne etc.).

Eviter les mauvaises notes...

Par définition, des notes de lecture, ou des notes personnelles, sont des informations imprévisibles, difficilement normalisables. On ne peut facilement les ordonner en base de données traditionnelle, comme on le ferait avec un simple fichier d'adresses comportant des rubriques fixes « nom », « prénom », « nom de rue », etc.

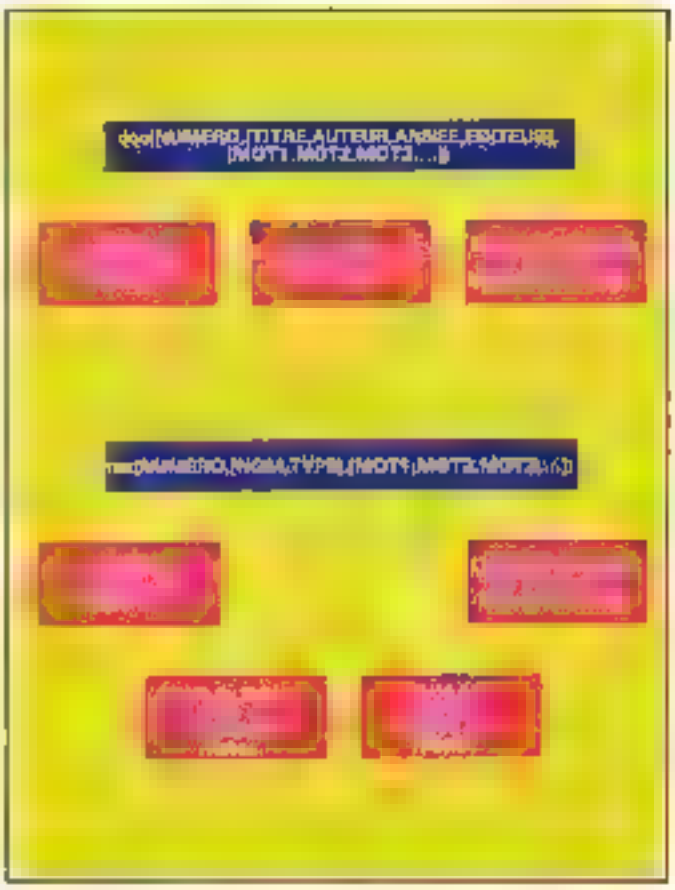


Fig. Description de fonctionnement des clauses dynamiques dict() et text()

Tout au plus, dans une telle base de données, on ne pourrait qu'indexer les fichiers « texte » par un nombre fini de mots-clefs, nombre qu'il faudrait impérativement préciser lors de la conception de la base. Cela peut paraître limitatif lorsqu'on ne sait pas, a priori, combien de mots-clefs seront nécessaires pour référencer un document.

L'emploi, sous Turbo-Prolog, des clauses dynamiques en database, ainsi que des listes, lève la difficulté. Dans le logiciel, deux clauses sont utilisées pour construire la BDD. La première, dict(), contient les informations permettant d'identifier l'ouvrage duquel a été tirée la note de lecture : son titre, son auteur etc., ainsi qu'une première liste de mots-clefs, et un numéro de référence interne arrêté automatiquement par le logiciel.

La seconde clause, text(), définit la note de lecture proprement dite, à savoir : l'ouvrage de référence, une liste de mots-clés identifiant son contenu, ainsi que le nom du fichier en mémoire de masse dans lequel se trouve le texte *in extenso* (cf. figure). On dispose aussi, en mémoire vive, d'une BDD bibliographique couplée à un système d'indexation par mots-clefs de fichiers « texte » résidant sur disque dur ou sur disquette.

Création de la BDD

Mais revenons à l'aspect pratique du programme.

Au démarrage, l'écran est

découpé en quatre fenêtres, nommées respectivement « MENU », « MOTS-CLEFS », « REFERENCES », et « FICHIER ACTIF ».

Dans la fenêtre « MENU », il sera d'abord demandé si l'on désire travailler sur une ancienne BDD, ou en créer une nouvelle.

En choisissant la première option, on vous apparaîtra à l'écran la liste des fichiers possédant une extension « BDD ». Il suffit alors de pointer avec les touches « curseur » le fichier désiré. Au niveau de la programmation, cette opération est effectuée grâce à une clause Turbo-Prolog très utile dir("..\DOC*.BDD",N) le premier paramètre étant le nom du directory où l'on a supposé qu'il s'agissait du sous directory « DOCU » sur disque dur (pour un PC double drive il faut donc rectifier par «A:DOC\ »), le deuxième un masque de sélection (tous les fichiers auront l'extension «.BDD»), et enfin le dernier un paramètre en output correspondant au choix de l'utilisateur.

Si au contraire on désire créer une nouvelle base de données, il suffira de donner son nom, et le système complétera de lui-même en créant un fichier avec l'extension « BDD » dans le sous directory « DOC\ » (que l'on aura, bien entendu, préalablement créé).

Il ne reste plus alors qu'à remplir ses informations en interagissant avec les menus, de fenêtre en fenêtre.

Sans rentrer dans le détail de toutes les opérations possibles (résumées en figure 2), précisons la marche à suivre pour créer une première base de données.

Le problème est simple : on a sous la main un ensemble de notes prises de différents ouvrages. On commencera donc, logiquement par enregistrer les références de ces ouvrages, en « cliquant » sur « Références Bibliographiques » dans le menu principal (cf. figure 3). Apparaîtra alors un menu plus détaillé dans lequel on choisira l'option « Ajouter Référence » (notons qu'après toute fausse manœuvre, on peut revenir au menu précédent en faisant l'opération en cours en tapant sur « escape »).

Fig. 2 Description fonctionnelle du logiciel

Fig. 3 Exemple d'écran

Dans le premier écran de saisie seront rentrés les paramètres classiques : Titre, Auteur, Année, et Editeur. Puis le curseur passera à la fenêtre « MOTS-CLEFS » où sera enregistrée la liste des mots, terminée par un point. Comme on l'a déjà précisé, les mots-clefs sont stockés sous forme de liste. Leur nombre n'est donc pas limité.

Dans le programme, cette saisie s'opère grâce à la clause récursive

motcle(L, M,M);

dans laquelle L est la liste actuelle mémorisée (à l'appel, L = []), et M la liste finale.

Si, au terme de cette saisie, on constate une erreur sur l'un des paramètres, on choisira l'option « Modifier Référence » dans le menu « Références Bibliographiques ». Le document sera retrouvé en donnant son titre, ou du moins les premières lettres du titre le différenciant sans ambiguïté. Des modifications peuvent alors être apportées aux paramètres : il sera également possible d'ajouter ou d'effacer des mots-clefs. Une fois la bibliographie enregistrée, on rentre les textes en cliquant sur « Saisie Texte » dans le menu principal.

Ici est utilisée une nouvelle ressource de Turbo-Prolog : son éditeur interne. En effet, grâce à la clause

edit(string,string),
on obtient en retour une chaîne de caractères rentrée en écran pleine page (la validation du texte étant effectuée par la touche F10).

Bien entendu, cet éditeur, le même que celui utilisé lors de la programmation, n'a pas la qualité d'un logiciel de traitement de texte. Mais il est suffisant, nous semble-t-il, pour saisir les petits textes que sont des notes de lecture. Pour les puristes, le recours à un logiciel plus [illegible] [illegible] [illegible] version plus [illegible] lité est prévue, mais risque de poser quelques petits problèmes lors de l'affichage du texte à l'intérieur du programme [illegible] problèmes que nous n'étudions pas, pourraient facilement être résolus par tout programmeur prenant le temps de se pencher dessus).

[illegible] enfin, consiste à indexer les textes en choisissant les options « Références Textes » dans le menu principal, puis « Ajouter Ré[illegible] » dans le menu secondaire. On donne alors le numéro de l'ouvrage de référence [illegible] ciel et précisé lors de la saisie des références bibliographiques [illegible] fenêtre « Références », l'intitulé complet de l'ouvrage, puis est [illegible] [illegible] [illegible] La BDD est terminée, et prête [illegible] « EDITION », on peut la lister [illegible] sur [illegible] imprimante.

[illegible]

pleine de Turbo-Prolog en recherchant des références (textes ou ouvrages) sur leurs mots-clefs.

Avec l'option « Rechercher une référence » dans le menu « Références Textes », par exemple, le programme [illegible] tous les textes indexés par une sous-liste donnée de mots-clefs, grâce à [illegible] « rechtexte ».

Extensions du logiciel

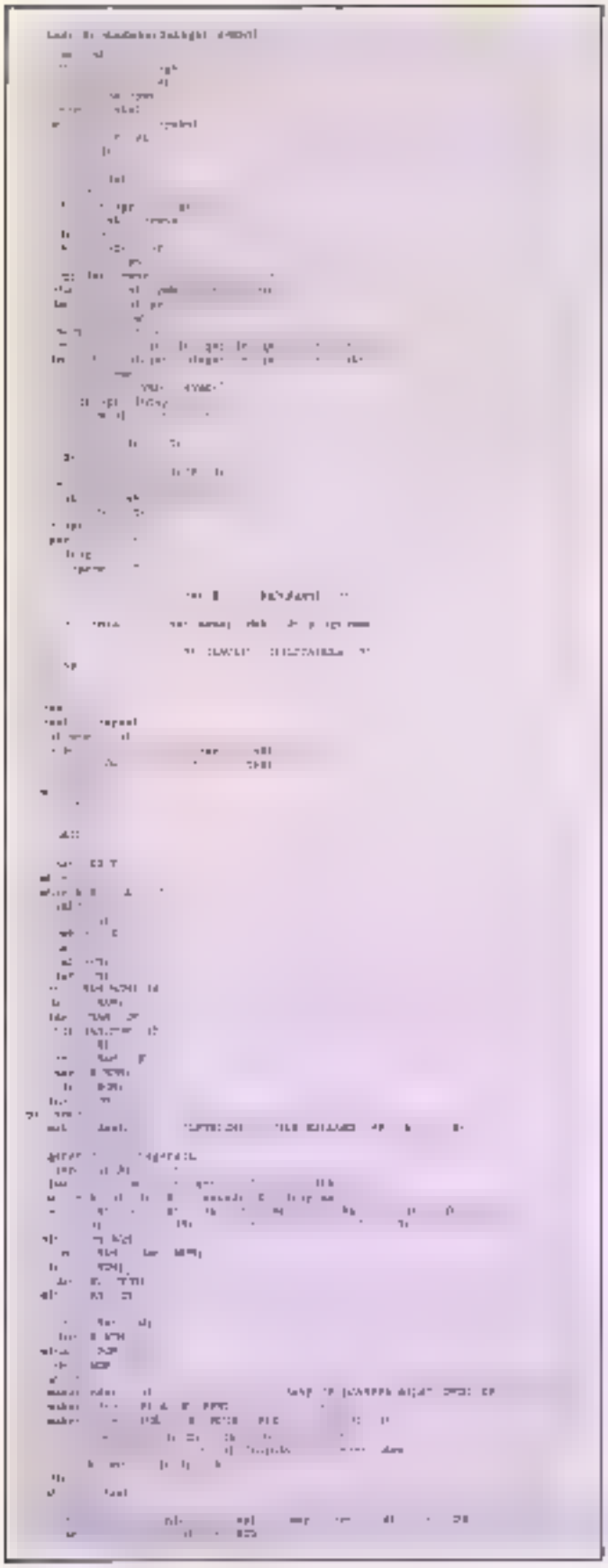
Ce logiciel permet de créer une base de données relationnelle en profitant d'un grand nombre de « plus » propres au langage Turbo-Prolog. Il serait néanmoins dommage de s'arrêter en si bon chemin.

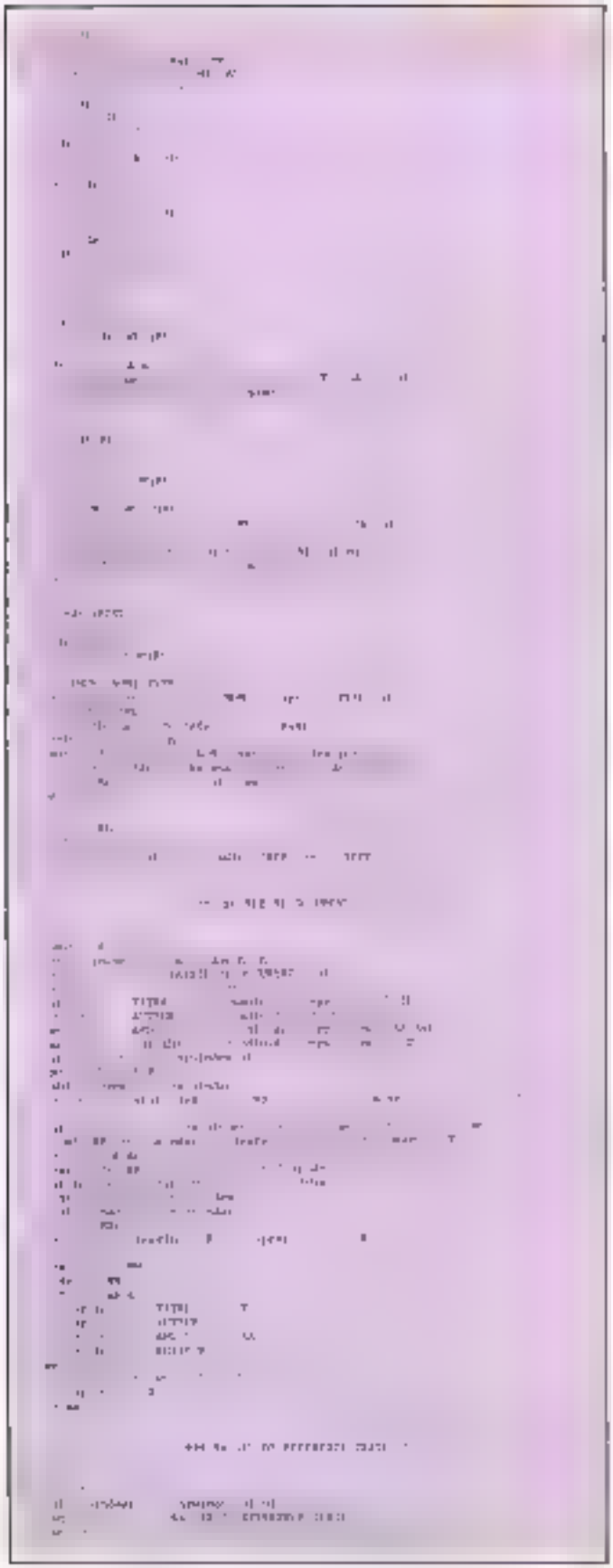
La BDD étant entièrement structurée par des « clauses » et des « listes », on peut [illegible] à la vérité un de nos objectifs en utilisant ce programme, [illegible] dans d'autres logiciels, par exemple dans un système expert.

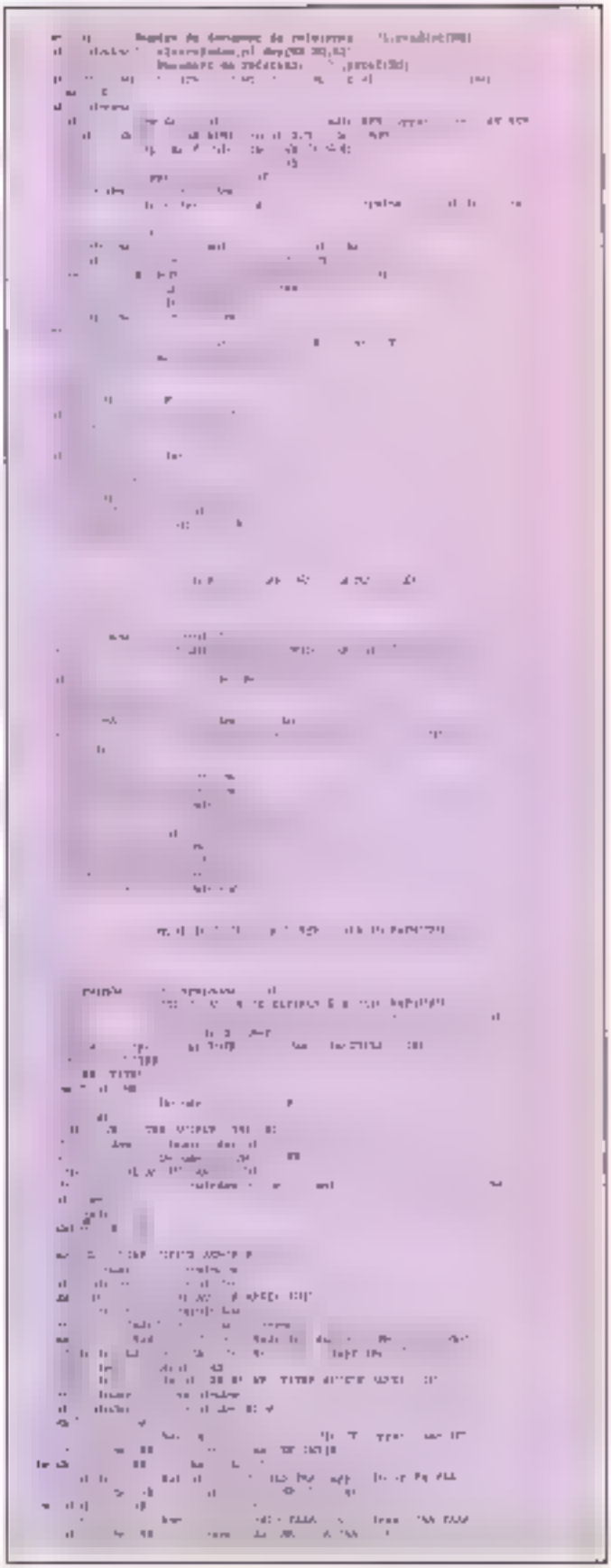
Ces techniques permettront, en particulier, de répondre à deux types de problèmes : [illegible] ment classer les notes de lecture et les regrouper en ensembles homogènes d'une part, et comment faciliter le processus de recherche en élargissant de [illegible] logique [illegible] [illegible] en [illegible] entre synonymes [illegible] on peut, à terme, imaginer instaurer un semblant de dialogue entre la BDD et son utilisateur.

[illegible] pour un chercheur.

O. Bossard







CLASSY
PICK® sur PC

- **Distributeur officiel du système PICK sur PC**
  PC XT 3 utilisateurs
  PC AT 3, 6 ou 10 utilisateurs
  PC 386 10 ou 7 utilisateurs
- **Logiciels de gestion**
  comptabilité
  gestion commerciale
  gestion de production
- **Logiciels bureautiques**
  traitement de texte
  tableur
  graphique de gestion
  mémos agenda multi-personnes, messages téléphoniques
  messagerie vidéotex
- **Périphériques compatibles PICK**
  terminaux compatibles PICK et compatibles PC
  terminaux graphiques et couleur compatibles PICK et TEKTRONIX
  disques 85 M octets, 28 ms
  sauvegardes sur bandes magnétiques
  cartouche 60 MØ
  bandes 1/2 pouce
  cartes séries 4 voies ou 8 voies
  imprimantes codes à barres
  imprimantes laser

CLASSY PICK sur PC

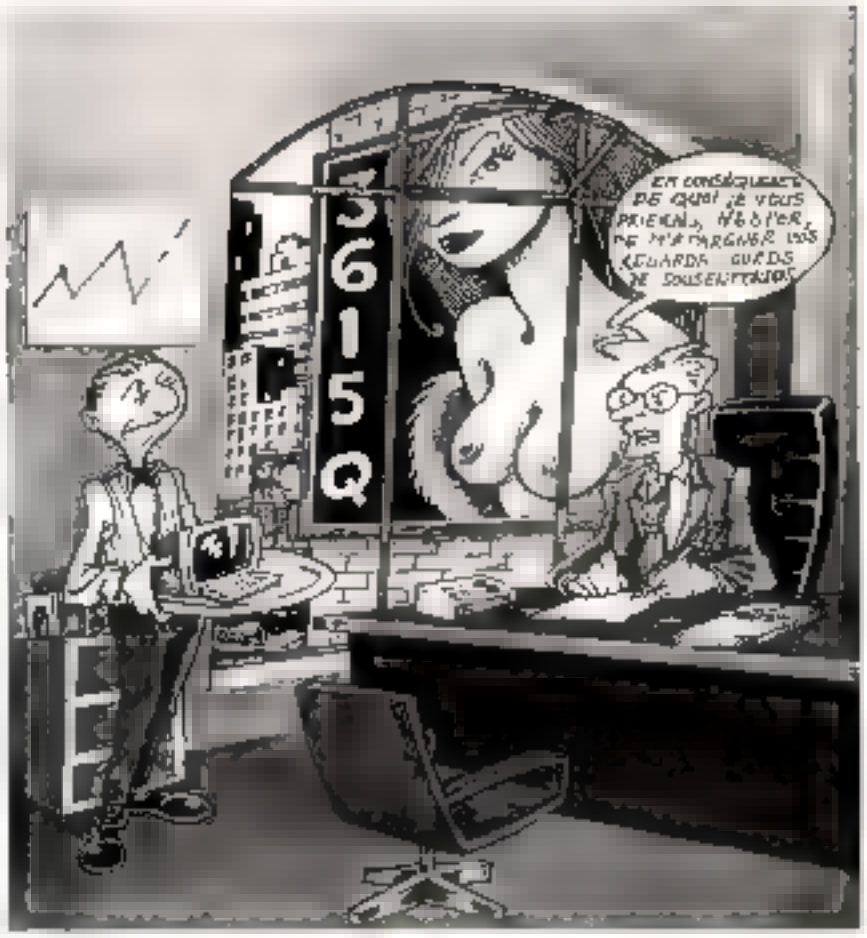
92, rue Rouget de l'Isle — 95870 BEZONS
Tél. : 34 10 99 77
Télex 609 985

SERVICE LECTEURS N° 290

La télématique n'est pas toujours rose...

... mais avec elle, votre entreprise peut voir la vie en rose !

Communiquer, dialoguer, enrichir les contacts, accroître les ventes, stimuler les partenaires, optimiser les services rendus à la clientèle c'est ce qu'un micro-serveur peut vous apporter à un coût très bas à partir de 24 900 F h.t. Entreprises, administrations, collectivités locales, radios privées, écrivez en Minitel.



Nos kits serveurs 8 à 72 voies : la meilleure solution pour transformer votre compatible en centre serveur personnalisé, sans notions informatiques.

Nos kits comprennent [illegible]

Logiciels compris dans tous nos kits [illegible]

Servotel

PREMIER FABRICANT FRANÇAIS DE MICRO-SERVEURS

[illegible]
Tél. : 42 76 10 10

[illegible]
TEL. : 45 63 17 27

Serveur de démonstration 3615 + JEANTI

SERVICE-LECTEURS N° 291

Je souhaite recevoir une documentation complète sur les kits micro-serveurs SERVOTEL

Nom

Société

Adresse

[illegible]

KHALFI INFORMATIQUE

2, rue Daudeauville 75019 Paris : [illegible]
Tél. 42 06 58 08 - M° : MAX DORMOY

ENVOIE ET REALISE TOUT TYPE DE BORDEREAU
INSTALLATION RESEAUX
MAINTENANCE RAPIDE SUR COMPATIBLE APPLE
ET IBM [illegible]

OUVERT DU LUNDI AU SAMEDI DE 9 H A 19 H ET DIMANCHE DE 14 H A 19 H

CONNECTIQUE PERI-INFORMATIQUE

Câble centronics imprimante	[illegible]
Coupleur centronics imprimante	390 F
Câble parallèle Centronics (IMPRIMANTE)	180 F
Centron tension disquette	150 F
Centron chargeur pour [illegible]	180 F
Adaptateur série ou standard (AT)	140 F
Câble série Imprimante	180 F
Câble série type DIN	270 F
Centron raccord coupleur	80 F
Centron raccord modem	120 F
Centron chargeur de piles	80 F
Câble parallèle PC/XT	260 F
Câble parallèle ATARI ST	290 F
Câble parallèle AMIGA	280 F
Câble parallèle Imprimante ATARI ST	290 F
Câble centronics [illegible]	190 F
Câble parallèle Imprimante AMIGA	290 F
Câble série RS [illegible]	220 F
Câble série MAC	250 F
Câble modem MAC	190 F
Câble disquette pour [illegible]	140 F
Câble modem RS 232	240 F
Câble parallèle RS [illegible]	190 F
Raccordement [illegible]	60 F
Rallonge centronics M/F	130 F
Rallonge VGA M/M ou M/F	150 F
Rallonge parallèle M/F	290 F
Rallonge [illegible]	190 F
Rallonge [illegible]	290 F
[illegible]	2350 F
Câble série M/F [illegible]	190 F
Câble [illegible]	290 F
[illegible]	290 F
Centron secteur	40 F
Rallonge secteur [illegible]	50 F
Centron [illegible]	150 F

CONNECTIQUE

PRISES TYPE CANNON à souder

DB 9	[illegible]	45 F	[illegible]	22,50 F
DB 15	[illegible]	67 F	[illegible]	32,50 F
DB 19	[illegible]	84 F	[illegible]	39 F
DB 25	[illegible]	95 F	[illegible]	23,50 F
DB 25	[illegible]	150 F	[illegible]	9 F
DB 15	[illegible]	120 F	[illegible]	8 F
DB 9	[illegible]	95 F	[illegible]	10,50 F

PRISES CANNON à sertir — [illegible]
Prise PERITEL sertir — 15 F

PRISES CENTRONICS à souder

MICRO RUBAN	MALES	FEMELLES
[illegible]	31,80 F	34,50 F
24 [illegible]	38,10 F	48,50 F
36 [illegible]	52,- F	56,50 F
50 [illegible]	71,40 F	84,40 F
DB 9 Femelle		32 F
DB 9 Mâle		30 F
Capot DB 15		15 F
DB 25 Femelle		42 F
DB 25 Mâle		40 F
Capot DB 25		20 F

CONNECTEURS ENCASTRABLES ASSOREMBLABLES à souder

2x25 [illegible]	53,80 F	2x6 [illegible]	7,40 F
2x20	51,40 F	2x13 [illegible]	51,- F
[illegible]	48,70 F	2x25	46,50
2x [illegible]	36,80 F	2x22 [illegible]	42,80 F
2x10	13,50 F	2x22	40,60 F
2x5	13,40 F		

CONNECTEUR TRANSFERT METTO APPROPRIEMENT

10	8,70 F	26 [illegible]	14,70 F
[illegible]	11,60 F	34	18,20 F
16	8,60 F	40	23,50 F
20	11,10 F	50	33,80 F

AUTRES REFERENCES.

CABLES

CABLES RUBAN BLINDÉS TORSADÉS, AU MÈTRE

4	8,5 F	24	21,- F
6	12,- F	34	30,- F
8	16,50 F	40	37 F
10	23,50 F	50	38,- F
12	28,- F	60	42,- F
14	35,50 F	68	57 F
16	37,15 F	80	61,50 F
18	39,- F		

CABLES PLATS GAINÉS

6	8,80 F	26	17,50 F
10	9,90 F	32	21,90 F
14	11,50 F	34	18,50 F
16	13,80 F	36	24,15 F
20	15,80 F	40	27,20 F
26	17,- F	50	34,- F

BOITIERS DE CONNEXION TOUTES DE CONNECTEUR ET LIAISONS INFORMATIQUES DU FABRICANT

A PARTIR DE [illegible] F

Du moment que vous [illegible] selon vos besoins [illegible] (câble non inclus)

BOITIERS POUR 2 OU PLUSIEURS JOYSTICKS [illegible] F

BOITIERS POUR 2 OU PLUSIEURS MONITEURS

COMPOSANTS ELECTRONIQUES ACTIFS ET PASSIFS

[illegible]

SYSTEMES PERIPHERIQUES ET ACCESSOIRES

MICRO-ORDINATEURS

[illegible] — [illegible]
[illegible] — 13 800 FF HT
[illegible] — 19 000 FF HT
[illegible]

IMPRIMANTES

[illegible] — 2 350 FF HT
[illegible] — 3 850 FF HT
[illegible] — 2 400 FF HT
[illegible] — 2 750 FF HT

CARTES DIVERSES

[illegible] — 690 FF HT
[illegible] — 750 FF HT
[illegible] — 4 500 FF TTC
[illegible] — 850 FF TTC
[illegible] — 1200 FF TTC
[illegible] — 850 FF TTC
[illegible] — 2 500 FF TTC

MEMOIRES

[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]

[illegible]

[illegible]

SERVICE-LECTEURS N° 337

RÉSERVEZ VOTRE ALBUM 1986

D'ÉLECTRONIQUE APPLICATIONS

RÉUNISSANT LES SIX NUMÉROS DE L'ANNÉE ÉCOULÉE (NUMÉROS 45 à 50)

Prix : 126 F ***(port compris)***

Envoyez votre commande accompagnée d'un chèque à l'ordre de *ÉLECTRONIQUE APPLICATIONS* à
ÉLECTRONIQUE APPLICATIONS, Vente au Numéro, 2 à 12, rue de BELLEVUE, 75940 PARIS CEDEX 19

Modula-2

les systèmes les plus rapides de développement de logiciels pour

IBM-PC et compatibles FF 980.– h.

[illegible]

gérant de bibliothèque, à modules compacts et gérés selon les critères de l'ergonomie

horloge, table ASCII, calculateur

Tous les modules sont fournis sous forme de source [illegible] REAL calculs en précision [illegible] milieu de fonctionnement MS-DOS/PC-DOS/Concurrent-DOS. Les programmes et données peuvent être [illegible]

[illegible]	FF 2900
[illegible]	FF 1675
[illegible]	FF 90.–
[illegible]	FF [illegible]

AMIGA FF [illegible]

[illegible]

Unités centrales IBM/370 SFr. [illegible]

[illegible]

Modula-2

Outils

Graphiques

M2Graph* FF 350.– h.

M2EGA* FF 350.– h.

Modula Graphics Toolbox I* FF 980.–

Modula Graphics Toolbox II* FF 980.– h.

Graphics Kernel System* FF 4200.– ht

Interface d'usager

LCR Window Manager* FF 850.– h.

M2 Windows FF 980.– h.

Mask & Menu Generator* FF 1800.– h.

Autres ensembles d'outils

M2/dInterface* FF 550.– ht.

B-Tree ISAM* FF 1580.– h.

M2PROLOG* FF 2480

Translateur de code de source Turbo-Pascal vers Modula-2 FF 350

[illegible]

Farsight FF 980.– h.

C'est non seulement un clone Lotus 1-2-3 mais aussi un système intégré comprenant un programme de calcul de tableaux entièrement compatible avec Lotus 1-2-3 et offrant aussi beaucoup d'autres ressources telles que: système de fenêtres permettant l'ouverture simultanée de plusieurs tableaux de calcul, fonctions de recherche élargies, interface direct avec le processeur de mots, etc.

Hautement performant, rapide d'accès facile et offrant énormément de ressources le processeur de mots offre polices de caractères différentes et l'espacement proportionnel ainsi qu'autant de blocs formatés indépendamment qu'on le désire. Le processeur de mots est l'idéal pour écrire tous textes, qu'il s'agisse d'aide-mémoire ou de [illegible].

Le gérant de fenêtres permet l'accès intégral aux instructions DOS. Il peut piloter jusqu'à 2 imprimantes pour les travaux d'arrière-plan, en vue d'une efficience maximum.

Farsight utilise tous les attributs et couleurs [illegible] sur votre moniteur couleurs ou monochrome, et vous offre la vitesse maximum au coût minimum.

Farsight Graphics FF 350.– h.

Camemberts, diagrammes à barres, barres superposées, graphiques à lignes, supporte toutes les cartes, y compris Hercules et [illegible].

Address Manager FF 590.– ht

Compatible avec Farsight. Triage des adresses par ordre alphabétique ou des codes postaux. Pour chaque adresse [illegible] critères différents de sélection et [illegible]

Disques de démonstration FF 50.–

Farsight est écrit en **Modula-2**

[illegible]

A. + L. Meier-Vogt [illegible]

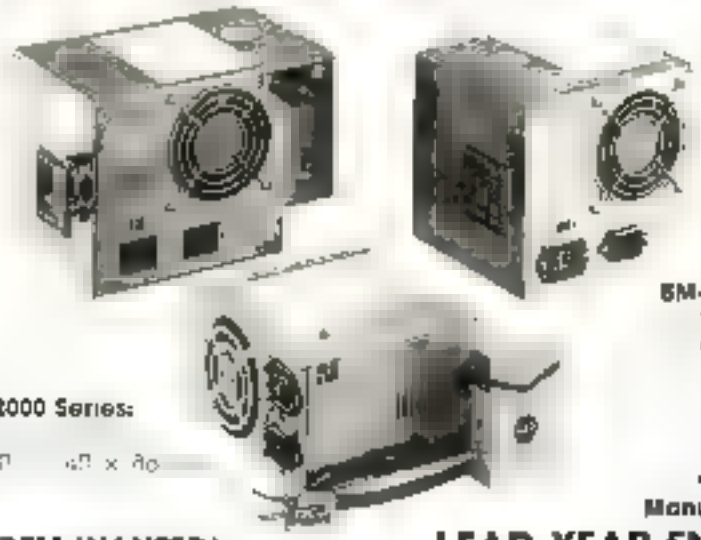
TIGER POWER CREATE HIGHER ADDED VALUE

We offer 80386 power supplies at a wattage range from 200W to 350W

BM-7000, BM-6000 Series

BM-3000 Series:

BM-2000 Series:



Quality Guaranteed:

R60200

E-87155

LR-65589

FMC8HM

FTZ

OEM WANTED!

TIGER

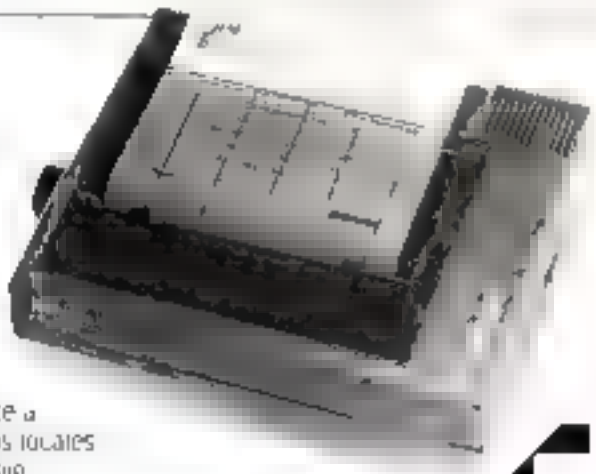
Manufacturer & Exporter

LEAD YEAR ENTERPRISE CO., LTD.

SERVICE-LECTEURS N° 227

Minitex 80i

LA SYNTHESE DE L'IMPRESSION VIDEOTEX ET PC



Une gamme complète d'imprimantes matricielles à impact 80 colonnes intelligentes pour VIDEOTEX et PC

- Mémoire de stockage disponible 4 ou 10 K
- Vitesse d'impression
  - Mode vidéotex 45 ou 60 en mode texte 40 ou 45 en mode graphique
  - Mode IBM PC 45 à 160 CPS 25 à 55 CPS (NLQ)

Raccordée à un minitel, la MINITEX 80i rentabilise vos dépenses télématiques grâce à ses nombreuses applications locales issues de la haute technologie développée par TVF

En option

- Imprimante automatique
- Multi protocoles
- Protocole Prestel

Renseignements et documentation

PARIS 16 42.46.01.79 ● BUREAUX 92 42.53.78
LILLE 20.91.46 ● NANTES 40.58.49.19
RENNES 99.79.41.41 ● LYON 78.28.28.08
MARSEILLE 91.05.89.

Télématique Vidéotex Française

tvf

Siège et Agence Est

ZAC ILLKIRCH
Tél. 88.67.

SERVICE LECTEURS N° 284

OUVREZ CE CARTABLE...
...ET LA TÉLÉMATIQUE EST A VOUS.

Le cartable TOTEM contient la clef d'accès de votre entreprise à la télématique, sans difficulté, sans programmation, sans formation.

Vous sentez déjà confusément où l'amènera l'extraordinaire ouverture que pourrait apporter le minitel dans la communication de votre environnement, et surtout avec vos clients.

Oui, mais de là à vous transformer en centre serveur, comme la SNCF, la Redoute ou Air France, il y a une marge.

Non. TOTEM supprime cette marge. TOTEM, est le logiciel serveur multifonctions conçu pour l'énorme marché des PME, PMI, professions libérales, et plus généralement tous les prestataires de services. Il fonctionne sur compatibles PC XT AT sous MS/DOS ... 5 000 ... de base.

Ce qui vous passionnera le plus, c'est la diversité des applications réalisées par nos clients, à partir de la simple mise en œuvre des potentialités de TOTEM :

Vente par correspondance. Consultation de catalogues. Prise de commandes. Gestion de stocks. Communication interne, messagerie, House organs. Sondages. Simulation de forces de vente. Gestion d'agendas à distance (médecins). Réservation de salles, de matériels, de courts de tennis, de places de théâtre. Consultation d'annonces classées. Consultation d'annuaires. Télésurveillance par minitel, etc.

Un éditeur qui se met en 4

4 I.D., éditeur de TOTEM, est une équipe d'informaticiens créatifs,

SERVICE-LECTEURS N° 295

NOUS NOUS METTONS EN QUATRE

toujours prêts à faire évoluer leurs produits vers de nouvelles fonctionnalités ... développements spécifiques.

C'est une équipe française qui écrit des modes d'emploi clairs, en français intelligible (oui, ça existe !).

C'est une équipe disponible pour la formation des utilisateurs et l'assistance. Sessions périodiques. Hot line 24 h/24 h par minitel. Télémaintenance.

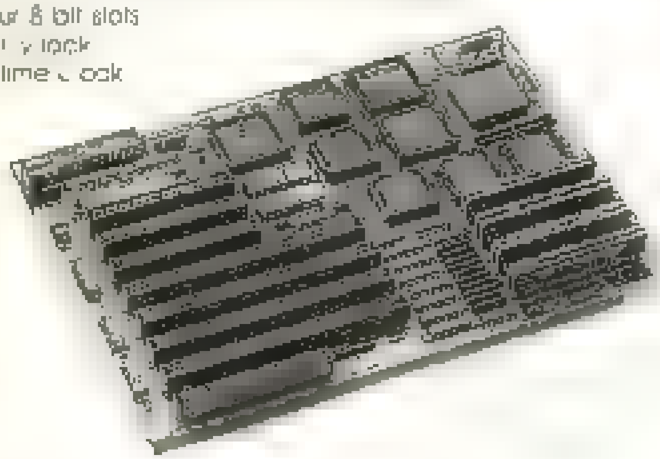
4 I.D. ... PARIS
Téléphone : 45 65 46 06
Minitel : 45 65 43 00

Photo ...

AC-1 80386 MAIN BOARD
8 CHIPS 2MB RAM ON BOARD

- The Intel 80386 microprocessor
- The Chips and Technologies 82C206 Integral Peripheral Controller
- 16MHz clock speed with zero wait
- Compatibility with 80286 operating system and applications
- 2MB memory modules on system board
- Eight expansion slots, four full-size 8/16 bit slots and four 8 bit slots
- A security lock
- A real time clock

EVERGREEN IS YOUR BEST CHOICE!!



The 386 System Unit Personal Computer Features:

- 80386 ... MB w/ 2MB RAM
- ... 20MB HD ... 1.2 MB FDD
- Super EGA Card
- 200W Power Supply
- 102 Keys Keyboard

EVERGREEN UNION ENTERPRISE CO., LTD.

Mail Address: P.O. Box ... Taipei Taiwan R.O.C.

FORMATECH

172, Av. de Choisy 75013 PARIS Tél. 45.83 12 29

	PRIX
Carte CGA	485F
Carte Hercules	485F
Carte EGA	1800F
Souris 3 boutons	356F
40 Mo NEC	6400F
20 Mo + contrôleur NEC ou SEAGATE	3900F
BROTHER 1509	4217F
BROTHER 1109	2131F
NEC P6	5850F
NEC P7	7626F

POSSIBILITÉ DE CRÉDIT

CONSULTEZ-NOUS

6/8 MHz, 1 lecteur 1,2 Mo NEC, 1 disque dur 20 Mo SEAGATE Carte Hercules 720 x 348, Clavier étendu 512 Ko RAM ext. 1 Mo

11463F

PC F1

4.77 MHz, 1 lecteur japonais 360 K, sortie parallèle, Carte CGA 256 K RAM, Clavier

3296F

PC TURBO

4.77/8 MHz 2 lecteurs japonais 360 K MULTI I/O 640 K RAM Carte Hercules 720 x 348, Clavier **4798F**

DISPONIBLE SUR STOCK

FROM OUR POINT OF VIEW IT IS PERFECTLY CLEAR THAT ELECTRONIC COMPONENTS ARE OF PRIMARY IMPORTANCE IN DETERMINING OUR INDUSTRIAL STRATEGIES FOR THE YEARS TO COME

COMPOSANTS ELECTRONIQUES 84

SERVICE-LECTEURS N° 298

COPIES DE SAUVEGARDE

Central Point Software

OPTION BOARD

Sauvegardez vos disquettes protégées : c'est plus sûr que de risquer la perte ou la destruction de votre original précieux et unique. La carte + logiciel **OPTION BOARD** s'installe, les yeux fermés, sur votre IBM PC, XT ou AT. Elle apporte une puissance comparable aux machines de production industrielles qui installent les protections sur les disquettes. **OPTION BOARD** crée très simplement la Copie de Sauvegarde des logiciels là où les programmes classiques ont tous échoué. Sur un IBM, la carte **OPTION BOARD** peut copier aussi des disquettes d'un autre format, APPLE, KAYPRO, ATARI. En français. Manuel en français, logiciel non protégé.

COPY II ® PC

COPY II PC est une solution économique pour sauvegarder vos disquettes protégées sur IBM PC, XT ou AT. Vous pourrez sauvegarder la majorité des programmes ... grâce aux ... des logiciels sur le disque dur ... Réseau Local ...

PC MART

3, rue ... 75018 PARIS
Tél. : (1) 42 02 08 08
Minitel : 36 14 code PC MART
Télex : 6... 055

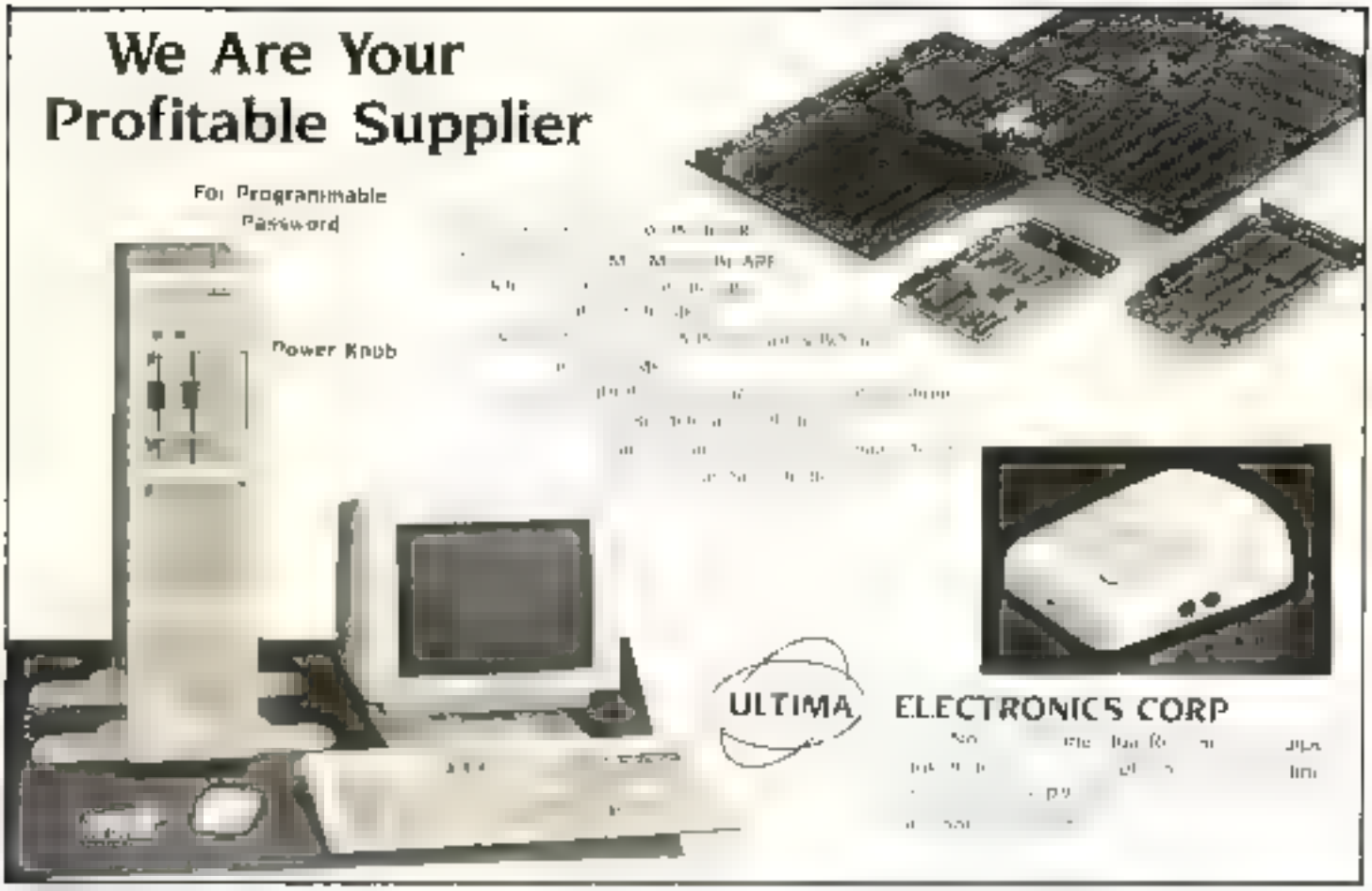
BOUTIQUES

BON DE COMMANDE

OPTION BOARD ... 1476 F HT
COPY II PC ... 490 F TTC
VISA EUROCARD MASTERCARD
Nom
Ville
Signature Date

SERVICE-LECTEURS N° 299

We Are Your Profitable Supplier



SERVICE LECTEURS N° 300.

MICROLOGIX

67, rue Archereau - 75019 PARIS

Tél. : 42.45.17.17

OUVERT DU LUNDI AU VENDREDI DE 9 H A 18 H VENTE SUR PLACE ET PAR CORRESPONDANCE CRÉDIT ET CRÉDIT-BAIL POSSIBLE DE 3 A 5 ANS

Egalement :

Imprimantes
SIEMENS
FUJITSU

Composants électroniques
Moniteurs TVM et ZENITH

Disques durs
SEAGATE
RODIME
MAXTOR

Carte 32 bits equipée d'un 32032 ns
Unités de sauvegarde 60 Mo interne ou externe XT/AT

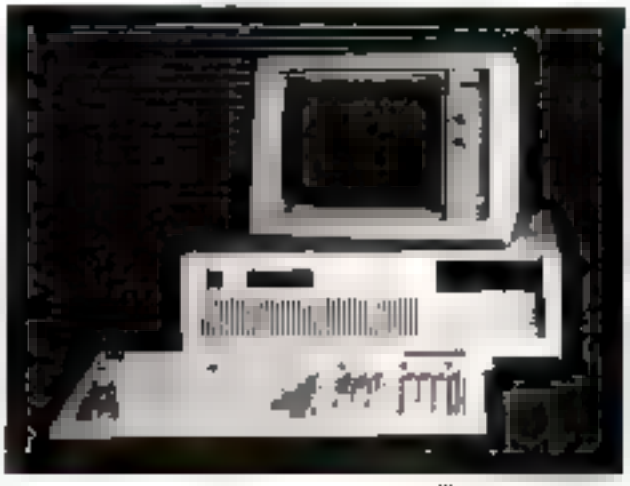


Photo non contractuelle

AT 3 TURBO COMPATIBLE IBM AT

Carte mère Turbo Horloge 6 - 0 MHz
640 Ko RAM installé
1 lecteur disquette 1,2 Mo
Carte contrôleur FD + HD Western Digital
Carte graphique 720 x 348 Hercules
1 port parallèle, 1 port série
Disque dur 40 Mo SEAGATE
Alimentation 200 W
Clavier Azerty étendu 101 touches
Moniteur 14" ambre

Prix net HT 14700F
531,40 F HT sur 36 mois

PC TURBO COMPATIBLE XT

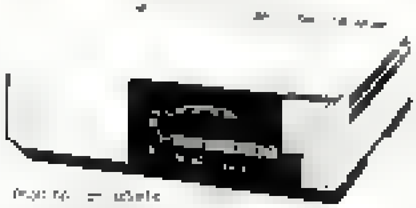
Carte mère Turbo 10 MHz/4,77 MHz 640 Ko installés lecteur disquette 360 Ko Disque dur 30 Mo. Carte Hercules graphique.
Moniteur 14" ambre Port parallèle, 2 x ports série port joystick Clavier Azerty étendu 101 touches
Alimentation 150 W

Prix net HT :
299,35 F HT sur 36 mois **8250F**

SERVICE LECTEURS N° 301

CIRATEL : Rien que des AFFAIRES
MATERIEL DE QUALITE ET GARANTI

MAGNETOSCOPE VHS
Tres haut de gamme



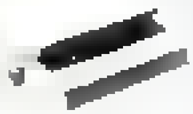
TELECOMMANDE INFRAROUGE (fournie)
VISIONNAGE AVANT ARRIERE
ARRET SUR IMAGE

2e MAIN

Matériel déballé garantie
PRIX UNITAIRE
par 10 2 370 F

2 650F

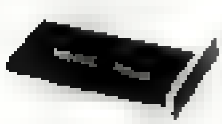
MACHINE A ECRIRE
électrique de bureau
grande marque NEUVE



Valeur 5 500 F
PRIX CIRATEL
2 750F

OPERATION CHOC
REPONDEURS TELEPHONIQUES
de qualité homologués PTT

2e MAIN MATERIELS GARANTIS



250F
850
1250

frais de port 60 F

MATERIELS NEUFS
MAGNETOSCOPE HIFI
Stéréo valeur 7500 F
PRIX CIRATEL **3 850F**

Tele 70 cm stéréo Pal/Secam
coins carrés **4 500**

SPECIAL BRICOLEURS
MAGNETOSCOPE VHS SECAM
PORTABLE D'OCCASION

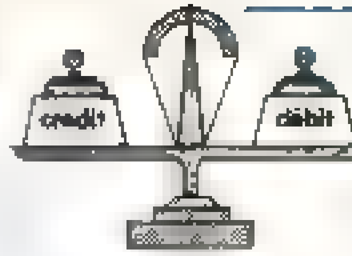
1350F

IMPRIMANTE
Interface série parallèle 80 colonnes
IMPRIMANTE A AIGUILLE bi-directionnelle
MATRICE 8 × 9 120 CPS
Déballé **950F**

IMPRIMANTE LOGABAX LX 102 V
GARANTIE 3 MOIS
Prix normal 3 900 F
490F

TERMINAL PORTABLE
ASCII ... MATRA
Modem intégré V21 300/300 Bauds
Possibilité raccordement par prise
Matériel déballé
GARANTIE 3 MOIS
Prix normal 3 500 F
390F

49, RUE DE LA CONVENTION, 75015 PARIS
Métro : JAVEL, CHARLES-MICHELS, BOUCICAUT
Aucune vente à crédit ni contre remboursement. Expédition en port DÛ.
EN CAS DE RETOUR, CE MATERIEL VOYAGE AUX FRAIS DU CLIENT



AutoCompta 3 :
Comptez sur moi !

650 F h.t.
soit 770,90 F ttc

- **simplicité** : saisie ... écritures ...
- **puissance** : multi-sociétés, 64 000 écritures par société
- **sécurité** : fichiers récupérés après coupure de courant
- **assistance** : support téléphonique gratuit

SAISIE
- appel du compte par son numéro ou par son libellé
- création en temps réel des comptes inexistants
- positionnement par défaut dans la colonne ... journal
- modification des écritures par déplacement dans le journal avant sa validation

ÉDITIONS
plan comptable, balance, grand livre
... journal général
bilan, compte de résultat
choix des plages de comptes et de dates

Et bien d'autres possibilités...

CARACTÉRISTIQUES
Comptabilité générale conforme au N.P.
nécessite un PC, XT, AT ou un PS/2
mémoire centrale de 384 Ko, MS-DOS
... sociétés, 32 000 comptes par société
64 000 écritures annuelles par société

SOMMA France
... PARIS
Tél. ...
Telex ...

BON DE COMMANDE
Nom
Société
Adresse
Ville

☐ AutoCompta 3 ci-joint chèque de 770,90 F TTC sur disquette 5" 1/4 ☐ sur disquette 3" 1/2 ☐
☐ Je désire recevoir une documentation

Si AutoCompta 3 ne vous donne pas satisfaction dans les quinze jours, Somma France vous le rembourse (moins 70 F pour frais).

marques déposées

INTELLIGENCE ARTIFICIELLE ET GESTION: LE MARCHE DU SIECLE

L'intelligence artificielle (IA), c'est une nouvelle ruée vers l'or ! La tendance du marché est tellement favorable à l'IA que de nombreuses petites sociétés se sont créées depuis environ deux ans sur ce créneau. Les chiffres parlent d'eux-mêmes. En 1990, le marché devrait être multiplié par dix et devrait atteindre pour l'Europe 10 milliards de dollars ; la France devrait générer un chiffre d'affaires prévisionnel de 650 millions de dollars (source DM Data Inc.). Selon ces mêmes sources, le marché mondial de l'IA atteignait un montant de 1,05 milliard de dollars en 1986.

Les chiffres varient suivant les sources. Selon le *Wall Street Journal* les ventes de produits IA s'élèveraient à 700 millions de dollars en 1985 et, avec un taux de progression de 45 % par an, atteindraient 4,2 milliards de dollars d'ici 1990 (nous passons donc de 0 à 4,5 ... Dans un avenir plus immédiat, une étude de marché révélée par Hewlett Packard, estime l'enveloppe des stations de travail IA en 1987 à 46 millions de dollars en Europe. Ce qui équivaut à une croissance de 61 % l'an. HP devrait prendre 25 % de ce marché. Les chiffres s'assemblent mais ne se ressemblent pas. Seul point commun : la hausse.

Pour l'heure, un trait d'union relie ces petites micro-entreprises révélées par Avignon 87 : la gestion d'entreprise revue et corrigée par l'IA. Si leur avenir est incertain, elles ont le mérite de mettre l'accent sur les produits les plus à la pointe de l'IA, et certainement les plus porteurs. Pas de langages LISP, Prolog ou Smalltalk à proposer, mais plutôt des générateurs de systèmes experts ou carrément des progiciels « prêts à l'emploi » intégrant une expertise analyse financière, gestion de stock, etc.).

Les plus innovantes vont jusqu'à présenter des interfaces en langage naturel pour améliorer le dialogue entre l'expert et l'ordinateur. En effet, pour elles, la fonction de cognitionnel reflue qui extrait la connaissance pour « la mettre en boîte dans l'ordinateur » est dépassée. Leur produit n'est souvent pas plus difficile à utiliser qu'un tableur et surtout ne coûte pas plus cher.

Les trois grandes tendances du salon peuvent se résumer ainsi :

- les générateurs de SE sur micro-ordinateur ont démocratisé l'IA. La tendance est aujourd'hui au générateur de SE sur poste de travail 32 bits, pour développer des applications de plus grande envergure ;
- la baisse des coûts ouvre le marché aux PME-PMI ;
- une pléthore de petites sociétés se créent pour le conseil, la formation et la distribution de produits IA. La gestion est leur terrain de prédilection.

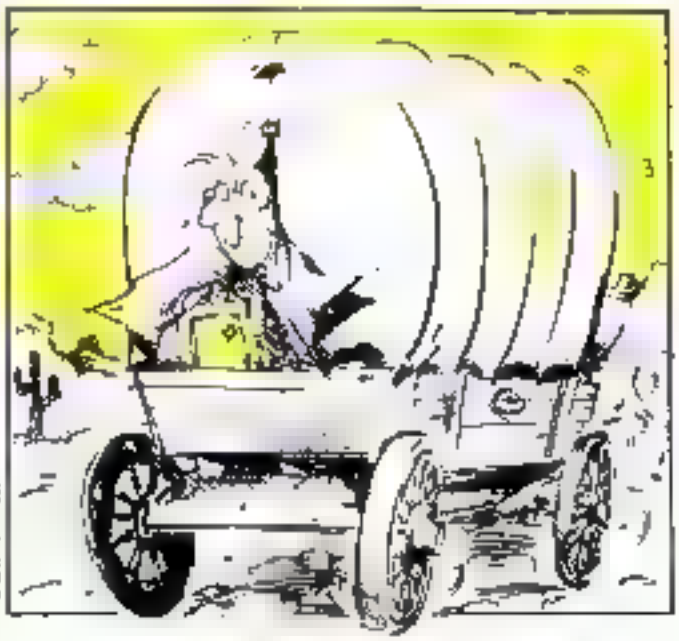


Illustration : C. Delpont

Pléthore de micro-SSI sur le créneau « IA et gestion »

Une société telle que Vecteur avec à sa tête J.-C. Baudey, se crée essentiellement sur l'idée de conseil en organisation des entreprises avec mise en place d'outils IA d'aide à la décision. L'un des produits proposés fait partie de cette nouvelle génération de SE où la connaissance est déjà établie. Il s'agit d'aide à la conduite d'interviews pour le diagnostic de PME ou l'élaboration de nomenclatures et gammes dans les industries travaillant à la commande.

L'entreprise SIG (pour Systèmes Informatiques de Ges-

des performances économiques

conséquences financières des

risque de « alliance, le fond de

saire Gillet Venturi et Eric Fischmeister présentent néanmoins des applications opéra-

de connaissances pour l'analyse de risques ou l'estimation in-

ulicielle) se positionne également

recherche, provenant du LSI (laboratoire de Langages et Systèmes Informatiques de Toulouse). TAIGER s'intègre

PC et compatibles) et dialogue

grâce à son interface en langage semi-naturel, ce produit l'économie du cogniticien, puisqu'il suffit à l'expert de

SAIA présente pour la pre-

le formalisme objet. Destiné à d'aide à la décision, il permet

une gamme de progiciels es-

nesme d'inventer Ordimega, spécialisé dans le conseil pour la création et le développement

FACE Progiciel d'Evaluation Financière et d'Analyse pour le

grâce à Lotus 1-2-3 (sur PC), et

deuxième étape, « Préface expert » a abouti à « Aide de GURU, explique les prévisions et les déséquilibres calculés par

chef d'entreprise vers des stra-

teur d'Ordimega et professeur du groupe ESCP Ecole supérieure de commerce de Paris)

Vincent Schaefer, d'Expert

grandes fonctions de l'entrepri-

Chez Hewlett Packard la présélection des candidats à l'emploi passe par un système expert

La distribution de générateurs de SE, génératrice de profits

Miriam : système expert pour la gestion prévisionnelle du personnel à l'EDF

ment de développement de sys-

Intellia. Pour rendre un SE opérationnel

Intellia est créée en 1986,

PC-AT et compatibles. En relation avec Jean-Marie Chauvet, concepteur du logiciel Nex-

contribuent à l'accélération de ce produit. Pour eux, « un SE n'est opérationnel que lorsqu'il

cautique ou de gestion. Le dé-

riques, de programmes de

nées en un coup de

e passage de « micro-gene-

ur de SE » sur des ordina-

une vers on monoposte

Cimu a le succès que l'on sait, puisque 4 000 copies ont été

ciels, la société a plus

blé son chiffre d'affai-

rendre 37 millions de francs

ner des connaissances expri-

mées aussi bien sous forme de règles de production (connaissances déclaratives) que sous forme d'algorithmes (connaissances procédurales).

IA et gestion dans les grandes sociétés

GSI-Teca, avec Intelligence

même champ d'application que

Tendances industrielles bien confirmées au salon international d'IA en Avignon pour la session 1987

teurs diffusées. Une dizaine

gestion de l'épargne, est utilisé dans une trentaine d'établissements de l'épargne de la Banque de France. La particularité du régime et l'évolution rapide de la réglementation ont poussé au choix d'un SE. Ainsi, 1 000 gestionnaires de la société peuvent

parts entre l'épargne investie et l'épargne liquide. Une autre application du même type

sances, mettre à jour la base de faits en fonction de l'évolution de la réglementation sans l'intervention d'un informaticien.

mise en place à la Banque de Bretagne.

Un produit très spécifique et original, Elys, a été développé pour Crysto. L'objet d'Elys est

Nixdorf Computer a choisi cette solution parce que les machines SD puisqu'elle offre l'avantage d'un générateur de SE simple et convi

ment des logiciels. Cinq

faux ont été synthétisés dans

maticien, et présente Nibes (Nixdorf Branch Expert System). Ce produit est destiné

un projet logiciel : caractéristiques et spécification du projet,

conseil en investissement : financement par attribution de prêts immobiliers, contrôle de déclarations

ment, environnement de production, résultats de perturba-

tion nécessaire, la durée de développement, la montée en charge des effectifs. Son intérêt ? Limiter la part subjective dans l'estimation des coûts d'un projet logiciel.

Graphael, dans un projet Esprit, a collaboré au développement de DNA1 dont l'objet est « un support informatisé d'une méthode d'analyse et de conception de systèmes de décisions en entreprises ».

Un petit système de 100 règles a été établi pour la société Ugine de Savoie. Son but est

Framentec propose deux produits du type « progiciel expert » prêts à l'emploi. Trèfle et

et le système pilote en un mois et demi.

Etant donné la performance d'IS, il a été porté sur VAX de Digital Equipment.

dans les PMI/PMI : comptabilité, tenue de stock, CAO, DAO, calculs, etc. et Mabel qui est un SE d'aide à la décision destiné aux professionnels du marketing (prospection et classement des clients par ordre de priorité commerciale, prévision des ventes grâce à des simulations sur le comportement du marché).

accord signé avec Esprit, présente Génésia, générateur de

L'offre IA en gestion vue à travers les micro-SSI et les entreprises plus grandes (bien

dans une informatique

installation sur site et formation.

Génésia 2 est destiné aux

ciel) montre que les systèmes experts sont devenus enfin opérationnels cette année. Sans révolutionner le monde informatique, ils se sont fait une place dans des créneaux très spécifi-

XENER IS YOUR SUCCESSFUL PARTNER!

Top Quality with Powerful Function
Outstanding Customer service
and Technical Support

XENER 286/NEW BABY AT

XENER-SUPER XT

XENER-100 PEGA

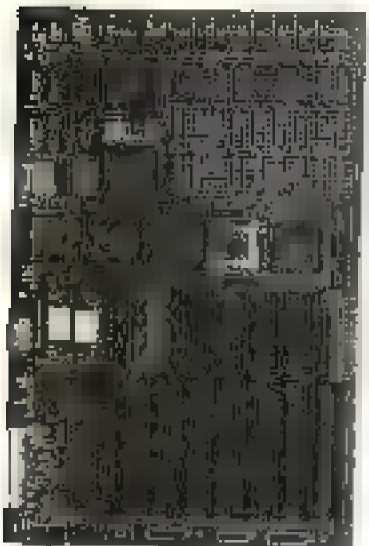
XENER-101 TWIN GRAPHIC

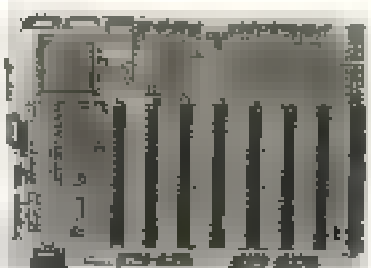
XENER-200 STD I/O FOR XT AT

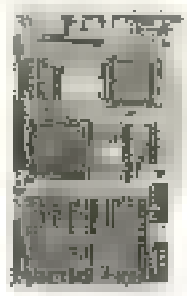
DISTRIBUTORs WANTED

SAMPLES ARE AVAILABLE

Xener
XENER TECHNOLOGY CORP.


NEW BABY AT


SUPER XT


XENER 100

XENER 200

SERVICE-LECTEURS N° 304

Nouveaux effaceurs
HAUTE PUISSANCE

FABRICATION FRANÇAISE

EFFACEZ EFFICACE !

de 1 à 600 ép-roms simultanément

- **EFFACEURS STANDARDS**

Intensité U.V. de 7.500 à 9.000 µW/cm²
VLE- 8T efface 8 ep-roms « 24 pin »
VLE-12T efface 18 ep-roms « 24 pin »
VLE-24T efface 36 ep-roms « 24 pin »

- **EFFACEURS INDUSTRIELS**

Intensité U.V. 18.000 µW/cm²
Capacité 50-100-200. 600 ep-roms « 24 pin »

EFFACEURS SPÉCIAUX SUR DEMANDE

VILBER LOURMAT

BP 66 Torcy Z.I. Sud 77202 Marne-la-Vallée Cedex 1
France Tél. (1) 60.06.07.71 + - Télex VILBER 691 062 F

MICRO-INFORMATIQUE PROFESSIONNELLE

dernières nouveautés

LA MICRO-ÉDITION SELON SEYBOLD

J. SEYBOLD [illegible] DRESSLER

[illegible] dessin des caractères à l'image numérique, de la saisie du texte à la mise en page, de la composition à l'impression laser [illegible] par des experts en informatique éditoriale, tout ce qu'il faut savoir pour [illegible] professionnelle [illegible] respectant les règles traditionnelles de la typographie. [illegible] une référence tant pour les professionnels de l'imprimerie, des arts graphiques, de l'édition, que pour tous ceux qui ont à produire des documents imprimés.

Préface [illegible] Stem, Président [illegible]

[illegible] 220 F

L'ÉDITION SUR MACINTOSH

Think [illegible] More, Mc Write, Jazz, Word, Mac Auteur, Writer Plus

A. CHICHERY, J.-P. DRIEUX, A. [illegible]ARLAUD

Véritable guide qui permet à l'utilisateur de ces logiciels d'obtenir rapidement un document imprimé mis en page, bien présenté, depuis la lettre ou la circulaire jusqu'au livre ou la thèse [illegible] et une comparaison de ces logiciels [illegible] de connaître les possibilités [illegible] pour faire passer des fichiers [illegible]

216 p. 145 F

SUPERBASE GESTION DE DONNÉES MULTIFICHIERS

Six applications développées et commentées

N. BOUTTIER, S. DURAND-CASSELIN

Comment exploiter toutes les fonctions d'un tel outil ? [illegible] fichiers automatisés [illegible] stocks [illegible] contrats [illegible] sous cette forme. Cet ouvrage vous propose des solutions et une méthode rigoureuse appliquée à six exemples de gestion [illegible] stages, formation [illegible]

Dunod

POUR ALLER PLUS LOIN

SERVICE-LECTEURS N° 306

L'informatique vous passionne?

PASSEZ PROFESSIONNEL AVEC CONTROL DATA

Ce grand constructeur d'ordinateurs vous propose quatre formations intensives qui feront de vous le professionnel recherché sur le marché du travail.

Pour recevoir la documentation, retournez ce bon, après avoir coché les cours qui vous intéressent à

INSTITUT PRIVÉ CONTROL DATA
Bureau 750 - B.P. 154 - 75623 PARIS Cedex 13
Téléphone (1) 45.84.15.89

☐ **ANALYSTE-PROGRAMMEUR**
Baccalauréat + 2 de préférence
20 semaines à
☐ Paris
19 semaines à
☐ Lyon ☐ Marseille ☐ Bordeaux
☐ Nantes ☐ Nancy

☐ **INSPECTEUR DE MAINTENANCE**
Baccalauréat
27 semaines à Paris

☐ **AGENT TECHNIQUE DE MAINTENANCE EN MICRO-INFORMATIQUE**
Niveau Baccalauréat
19 semaines à Paris

☐ **BUREAUTIQUE ET MICRO-INFORMATIQUE**
Baccalauréat
15 semaines à Paris (Marne-la-Vallée)
10 semaines à Lyon, Marseille et Nantes

Votre nom ____________
Votre adresse ____________
Code postal ______ Ville ______

INSTITUT PRIVÉ CONTROL DATA
CONTROL DATA
Pour devenir un vrai professionnel

SERVICE-LECTEURS N° 307

HD MicroSystèmes
42 42 55 09

A 2 minutes de la Défense
le spécialiste du compatible APPLE et IBM
Ouvert du lundi au vendredi 9 h 30 à 13 h 30 & 14 h à 19 h 30
Samedi fermeture à 18 h

HDM AX6 compatible AT3
HDM AXT 386

Livré avec MS DOS 3.21
et GW BASIC en français.
Garantie 1 an.

HDM XS-1 compatible XT

- HDM AX6-1 : 14 800 F
  Carte mère 80286 à 6 ou 10 MHz
  6 slots d'extension, 512 K RAM ext. à 640 Ko
  Contrôleur floppy, disque dur
  Lecteur de disquette : 3 Mo MITSUBISHI
  Disque dur : 20 Mo Origin
  Carte graphique couleur CGA ou MDP
  Carte RS232 : port série parallèle
  Clavier Azerty 102 touches type AT3
  Alimentation Secteur : 80 W Marwin
- HDM AX6-2 avec disque dur 40 Mo
- HDM AX6-3 avec disque dur 80 Mo
  HDM AXT 386 : 27 900 F
  2 Mo RAM sur 4 à 8 Mo sur la carte
  Mêmes caractéristiques techniques que AX6-2

- HDM XS-1 : SUPER PROMO
  Carte mère 80286 à 8 MHz
  6 slots d'extension, 256 K RAM sur carte Mo
  Lecteur de disquette 360 K MITSUBISHI
  Carte contrôleur, Carte graphique couleur CGA ou MDP
  Clavier Azerty 84 touches type XT/AT
  Alimentation Secteur : 80 W Marwin
- HDM XS-2 avec carte multi I/O
- HDM XS-3 avec carte multi I/O et disque dur 20 Mo

CARTES MÈRES

10 900 F	AT 386, 16 MHz, norme XT, 1 Mo RAM sur carte 2 Mo sur mère, 0 Wait
4 800 F	TURBO AT 8/10 MHz, 1 Mo RAM avec Cache
890 F	TURBO XT 4,77/8 MHz, 1 Mo RAM avec 256 K RAM
590 F	TURBO XT 4,77/8 MHz, 640 K RAM avec 256 K RAM

CARTES D'AFFICHAGE

690 F	Monochrome graphique, sortie pour écran 12" ou 14"
590 F	Graphique couleur, 640 x 200
590 F	Graphique couleur, 720 x 350 ou 800 x 350 compatible EGA/OLIVETTI, 256 K RAM
2 890 F	Graphique couleur, PGA carte 800 x 450 compatible PGA/CGA/Olivetti avec 256 K RAM, 132 col. programmable par soft

CARTES D'EXTENSION MÉMOIRE

990 F	128 K sur carte pour AT sans RAM
690 F	512 K sur carte avec 512 K sans RAM
490 F	Multifonction pour 640 K, RS 232, horloge pour logiciel avec disque sans RAM
290 F	2 Mo pour XT avec 2 Mo sans RAM
590 F	2,5 Mo pour AT avec 2,5 Mo sans RAM
1 790 F	3 Mo mult fonctions pour AT sans RAM

CARTES D'ENTRÉES/SORTIES

990 F	Multi I/O : 1 à RS 232 horloge, joystick, contrôleur de disque avec câbles
690 F	I/O pour 8 mono : 1 à RS 232 horloge, joystick
450 F	Horloge calendrier sauvegardée par batterie
490 F	Extension joystick 2 ports
350 F	Parallèle type Centronics
950 F	Entrées/Sorties 48 bits E/S programmables
2 290 F	4 UART 2 ports d'entrée

CARTES CONTRÔLEURS

690 F	disque dur 360 K pour XT avec câble
790 F	disque dur 360 ou 720 Ko 3"1/2 ou 5"1/4 avec câble
990 F	WESTERN DIGITAL floppy 2 Mo 360 Ko, disque dur 10 à 70 Mo pour AT avec câble
990 F	WESTERN DIGITAL disque dur 20 à 40 Mo avec câble
690 F	disque dur 10, 20, 40 Mo, avec câble (Tarquin)
1 290 F	disque dur RLL 20, 40 Mo avec câble (Tarquin)

CARTES INDUSTRIELLES HD POUR XT AT 386

2 990 F	8 ports DIA 12 bits 8 entrées AT 12 bits InSystem
3 370 F	idem version 420 mA
4 700 F	8 entrées A/D 12 bits 25 kS/sec 2 bits
4 870 F	idem version 420 mA
2 140 F	16 voies sur contacts secs Reed
725 F	16 entrées logiques 0/5 V ou 0/24 V
1 990 F	16 sorties logiques 0/5 V ou 0/24 V
990 F	48 entrées/sorties TTL
1 970 F	8 inverseurs E/S (entrée/sortie relais) pour carte 64 E/S TTL

POUR PLUS D'INFORMATIONS & PROMOTION DU MOIS consultez notre serveur 24 h sur 24 47 81 62 65

BON DE COMMANDE

à retourner à HD Microsystèmes 81 rue Sarlotte 92258 La Garenne Colombes

Nom : Prénom :

Société : Fonction :

Adresse :

Total

Comme remboursement : Ma carte CB et son n° au

Je désire recevoir une documentation complète. Je joins 10 F en timbres. SERVICE-LECTEURS N° 308

Vous souhaitez recevoir une documentation complète sur les publicités et nouveaux produits présentés dans ce numéro

Il vous suffit alors de cercler sur la carte « service lecteurs » le numéro de code correspondant à l'information souhaitée et d'indiquer lisiblement vos coordonnées.

Adressez cette carte affranchie à MICRO-SYSTEMES qui transmettra toutes les demandes et vous recevrez rapidement la documentation.

A côté des annonceurs, l'emplacement de leur publicité et leurs numéros de code sont répertoriés dans l'index ci-contre.

Pour remplir la ligne « secteur d'activité » et « fonction », indiquez simplement les numéros correspondants en vous servant du tableau ci-dessous.

Secteur d'activité

Recherche	0
Enseignement	1
Informatique-Micro-informatique	2
Electronique-Electrotechnique-Automatique-Robotique	3
SSCI-OEM	4
Aéronautique	5
Fabrication d'équipements ménagers	5
Profession libérale	
Maintenance	8
Autre secteur	9

Fonction

Direction	0
Cadre	1
Ingénieur	2
Technicien	3
Employé	4
Enseignant	5
Divers	6

L'ABONNEMENT :

l'autre façon de voir les prix

Le prix de votre revue a récemment augmenté, nous laissons cependant l'opportunité à nos fidèles lecteurs de continuer, pour 11 nouveaux numéros, à la recevoir à l'ancien prix.

N'hésitez plus, abonnez-vous ! Offre valable jusqu'au 31/1/88.

ATTENTION : Pour les changements d'adresse joignez la dernière étiquette d'envoi ou à défaut l'ancienne adresse accompagnée de la somme de 2,20 F en timbres-poste et des références complètes de votre nouvelle adresse. Pour tous renseignements ou réclamations concernant votre abonnement, joindre la dernière étiquette d'envoi.

OFFRE SPECIALE D'ABONNEMENT

Abonnement France

1 an numéros : 225 F au lieu de 308 F soit une économie supérieure à 26 %.

Tarif étranger : 1 an 290 F

SERVICE LECTEUR MICRO-SYSTEMES N° 80

Nom .... Prénom ....

Adresse ....

Code postal .... Ville ....

Pays .... Secteur d'activité .... Fonction ....

Société .... Tél ....

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75
76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120	121	122	123	124	125
126	127	128	129	130	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150
151	152	153	154	155	156	157	158	159	160	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170	171	172	173	174	175
176	177	178	179	180	181	182	183	184	185	186	187	188	189	190	191	192	193	194	195	196	197	198	199	200
201	202	203	204	205	206	207	208	209	210	211	212	213	214	215	216	217	218	219	220	221	222	223	224	225
226	227	228	229	230	231	232	233	234	235	236	237	238	239	240	241	242	243	244	245	246	247	248	249	250
251	252	253	254	255	256	257	258	259	260	261	262	263	264	265	266	267	268	269	270	271	272	273	274	275
276	277	278	279	280	281	282	283	284	285	286	287	288	289	290	291	292	293	294	295	296	297	298	299	300
301	302	303	304	305	306	307	308	309	310	311	312	313	314	315	316	317	318	319	320	321	322	323	324	325
326	327	328	329	330	331	332	333	334	335	336	337	338	339	340	341	342	343	344	345	346	347	348	349	350
351	352	353	354	355	356	357	358	359	360	361	362	363	364	365	366	367	368	369	370	371	372	373	374	375
376	377	378	379	380	381	382	383	384	385	386	387	388	389	390	391	392	393	394	395	396	397	398	399	400

PROFITEZ DE NOTRE REDUCTION ABONNEMENT

Nom, prénom ....

Adresse ....

Code postal .... Ville ....

A retourner accompagné de votre règlement à Micro-Systèmes service abonnement 2 à 12, rue de Bellevue, 75019 Paris

Veuillez m'abonner à *Micro-Systèmes* pour une durée de

1 an

à partir de votre prochain numéro

Je joins mon règlement par :

chèque bancaire ☐

chèque postal ☐

mandat-lettre

à l'ordre de Micro-Systèmes

Petites Annonces

Prénom

Le texte de l'annonce doit être écrit en capitales, à raison d'une lettre par case, avec une case vide entre chaque mot.

MICRO SYSTEMES

S.P.E. Publicité
2 à 12, rue de Bellevue
75940 Paris Cedex 19 - France

Carte à joindre au règlement et à adresser à

MICRO-SYSTÈMES
Service des abonnements
2 à 12 rue de Bellevue
75940 Paris Cedex 19 - France

MICRO SYSTEMES

Collez ici

l'étiquette d'envoi

de votre Micro-Systèmes

MICRO-SYSTEMES Service des Petites Annonces
2 à 12, rue de Bellevue, 75019 Paris

L'ABONNEMENT :

l'autre façon de voir les prix

Le prix de votre revue a récemment augmenté. Nous laissons cependant l'opportunité à nos fidèles lecteurs de continuer pour 11 nouveaux numéros, à la recevoir à l'ancien prix.

N'hésitez plus, abonnez-vous !
Offre valable jusqu'au 31/1/88

Vous désirez vous abonner

Pour vous abonner à MICRO-SYSTEMES, [illegible]

MICRO-SYSTEMES est là pour vous [illegible] et vous éviter au tout ce que la micro-informatique peut constituer de nouveau pour vous.

Ne manquez pas votre rendez-vous avec MICRO-SYSTEMES. Abonnez-vous dès maintenant et profitez de la réduction qui vous est offerte.

CARTES DE COMMUNICATION

- 790 F RS 232 2 ports et parallèle pour AT
- 350 F Multi-I/O RS 232 2 ports + parallèle
- 650 F Multi-I/O RS 232 4 ports avec clock
- 890 F Multi-I/O RS 232 8 ports avec clock
- 795 F Modem 300 bps + émulateur de terminal
- 1 490 F Modem 2400 bps V22bis/V22
- Modem pour Minitel
- 3 390 F Modem MNP5 (2 fois plus rapide) + logiciel de communication
- Passerelle Serie 64 ports pour RS 422 (Mini et gros SNA) + logiciel de communication avec "DAVINCI" et Xlink

CARTES DE PROGRAMMATION

- 390 F 2 EPROM 2 716 à 27512
- 790 F 4 EPROM pour programmateur 2716 à 27512
- 2 290 F Programmateur EPROM 2716 à 27512
- 3 690 F Graphic Basic
- 3 490 F Carte RS 232
- 3 890 F Carte RS 422 485 (MIDI)

AUTRES CARTES

- 89 F Carte horloge avec pile rechargeable pour AT
- 250 F Carte d'extension avec 8 slots rechargeable pour AT
- 890 F Carte Mini Extender XT
  Carte prototypage pour XT/AT

CIRCUITS IMPRIMÉS NUS

- 790 F Carte mère TURBO Mb
- 90 F Carte horloge calendrier
- 90 F Carte contrôleur mini pile
- 90 F Carte mono/imprimante/graphique pour Mb
- 140 F Carte graphique couleur
- 90 F Carte parallèle imprimante
- 490 F Carte RS 232 seule
- 90 F Carte I/O 4 ports 384 F
- 90 F Carte Multi I/O
- 490 F Carte programmateur d'EPROM

MONITEURS

- 990 F 12" Philips ambre ou vert
  entrée vidéo composite
- 1 290 F 12" NEC MultiSync 2 entrées vidéo orientables prises TTL haute résolution, RGB analog ou TTL
- 2 690 F 14" Philips CM 8833 (0,28 pas) Ajustable
- 2 490 F 14" NEC MultiSync 3D (0,28 pas) Ajustable
  TTL, RGB, pal
  Entrées vidéo orientables
- 5 990 F 14" Philips CM 8852 Multisynchro
  640 x 480 pitch 0,31 15,75 kHz à 35 kHz noir

CLAVIERS, SOURIS

- 790 F Clavier AZERTY 5250 type IBM pour PC AT
- 1 150 F Clavier AZERTY 102 touches universel
  séparé 2 touches de fonctions comp. PC AT
- 790 F Kit de conversion PC/XT pour 5250 ou 5151
- 990 F Souris compatible Microsoft RS 232 sans alimentation

LECTEURS DE DISQUETTES, DISQUES DURS SAUVEGARDES, DUPLICATEURS

- 490 F Lecteur de disquettes 360 Ko 5"1/4 TEAC
- 1 190 F Lecteur de disquettes 1,44 Mo 3"1/2 TEAC
- 1 990 F Disque dur 20 Mo 3"1/2 SEAGATE
- 1 990 F Disque dur 30 Mo SEAGATE ST225
- 2 990 F Disque dur 40 Mo 3"1/2 SEAGATE
- 1 990 F Kit sauvegarde bande 40 Mo
  pour PC AT avec contrôleur
- 4 990 F Kit sauvegarde externe 60 Mo
  pour PC AT avec contrôleur
- 1 990 F Disque dur de sauvegarde 5"1/4
- 290 F Cartouche pour sauvegarde de 20 Mo
- 290 F Cartouche pour sauvegarde de 60 Mo

IMPRIMANTES

MANNESMANN TALLY

- 2 490 F MT 80 PC 80 col 30 cps
- 3 890 F MT 86 80 col 180 cps 24 aig NLQ
- 4 890 F MT 88 132 col 180 cps 24 aig NLQ
- 5 590 F MT 87 80 col 300/60 cps traction/friction
- 7 290 F MT 89 132 col 300/60 cps traction/friction
- 9 190 F MT 90 80 col 220 cps 24 aig 2 pilotes
- 5 995 F MT 280 132 col 300/60 cps
- 29 900 F MT 910 Laser 10 pages/minute

EPSON

- 2 890 F LX 800 80 col 180 cps
- 3 790 F EX 800 80 col 240/60 cps
- 5 790 F FX 1000 132 col 240/60 cps
- 9 990 F LQ 1000 80 col 180 cps 24 aiguilles
- 12 490 F LQ 2500 136 col 324/108 cps
- 17 890 F GQ 3500 80 col 360/180 cps
- 24 890 F GQ 3500 laser 8 ppm
- NC Différentes options

CONSOMMABLES & ACCESSOIRES POUR IMPRIMANTES

- 234 F Ruban MT 80 col 2500 lignes
- 296 F Ruban MT 86 132 col 3 millions de caractères
- 340 F Cable parallèle PC vers imprimante
- 390 F Cable parallèle PC vers imprimante
- 390 F Cable parallèle PC vers imprimante
- 890 F Cable parallèle RS 232 vers imprimante

CONNECTIQUE

- 15 F Connecteur pour imprimante mâle compatible
- 85 F pour connecteur de disquettes HP9 ou HP10
- 150 F pour disque dur 34 pins
- 220 F Kit pour AT (3 câbles)
- 7 F Prolongateur pour clavier
- 30 F pour imprimante parallèle 50 m
- 275 F pour imprimante parallèle 100 m
- 150 F pour imprimante RS 232
- 80 F Sub-D mâle femelle 9 ou 25 broches HP ou RS 232
- 98 F Adaptateur 9 femelle/25 femelle pour imprimante RS 232 parallèle
- 98 F Câble pour connecteur carte RS 232 parallèle AT
- 190 F Connecteur pour imprimante série
- 60 F Gender Changer RS 232 mâle/mâle
- 60 F Gender Changer femelle/femelle
- 190 F RS 232 mini testeur

PIECES DETACHEES & ACCESSOIRES

- 1 390 F Onduleur 300 VA avec sauvegarde de 15 mn
- 2 990 F Onduleur 500 VA avec sauvegarde de 15 mn
- NC Onduleur 1 kVA avec sauvegarde de 10 mn
- 990 F Alim 150 W pour carte SLX/MINI pour XT
- 250 F Alim 180 W pour carte SLX pour BABY AT
- 990 F Alim 200 W pour carte SLX/MINI pour AT
- 350 F Boitier mini tour AT pour XT
- 790 F Boitier mi-tour AT pour BABY AT
- 290 F Boitier semi-tour AT pour XT
- 5 F Cache ventilateur 3"1/2 pour face avant
- 5 F Cache ventilateur 5"1/4 pour face avant
- 990 F Joystick avec 4 fonctions plus boutons
  compatible IBM Apple II+ IIe
- 190 F Joystick pour XT

DISQUETTES & BOITES DE RANGEMENT

- 15 F Boite de rangement 10 disq 5"1/4
- 145 F Boite de rangement 100 disq 5"1/4 à clapet avec clé
- 135 F Boite de rangement 40 disq 3"1/2 à clapet avec clé
  + 4 étiquettes Pendaflex FREE HALL pour boite de 10
- 19 F Cache ventilateur 3"1/2 pour face avant
- 19 F Cache ventilateur 5"1/4 pour face avant
- 990 F Joystick avec 4 fonctions plus boutons
  compatible IBM Apple II+ IIe
- 990 F CRTDD 14" Ega
- 35 F 5 étiquettes pour marque CRTDD 48 tpi pour 10
- 85 F 5 étiquettes couleur CRTDD 48 tpi pour 10

- HDM XT/AT 8 990 F version portable du XT-2
- HDM AT/XT 10 990 F version portable du AT-1

COPROCESSEURS ARITHMÉTIQUES

- 1 990 F 8087 (8 MHz)
- 3 190 F 80C87 (8/10 MHz)
- 3 450 F 80287 (8/10/12 MHz)
- 8 390 F 80387 (8/16 MHz)

MÉMOIRES DYNAMIQUES

- 39 F 41464 (150 ns)
- 49 F 41256 (120 ns)

EXTENSIONS

- 149 F 256Ko pour second port série AT
- 240 F 1Mo pour second port série AT
- 7 F ASB 486
- 190 F NET V20

LOGICIELS

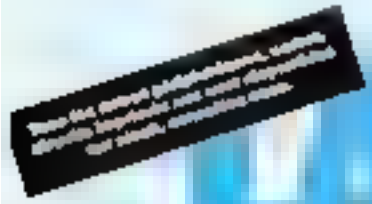
- 840 F DOS 5 MICROSOFT MDM et COMBASIC en fr
- 3 190 F Multiplan 3
- 3 290 F Chart 2
- 4 950 F Word 3
- 1 990 F Quick Basic
- 7 885 F Compilateur MAARI MAJOR manuel
- 2 370 F Minitel communication analogique
- 3 890 F Minitel communication des commandes gestion des effets écran VIA interface Minitel
- 2 720 F Pack DIMS mail multi accès
- 10 990 F Gestion Journal Vidéo Book Mail Bl. Minitel
- 1 790 F TTX 1000 adaptateur de texte
- 3 990 F BASSP gestion de parc de matériel
- 990 F SUPER PAINT dessin graphique et échange
- 995 F FIL médecin prescription
  Praticiens Pédiatrie, Praticien Psychiatre
- 199 F Serveur Vidéotext se connecte direct sur minitel
- 1 150 F Turbo Pascal
- 1 150 F Turbo Basic
- 1 990 F Turbo C
- 4 790 F Clipper 5.2
- 6 990 F Dbase 3
- NC Microsoft

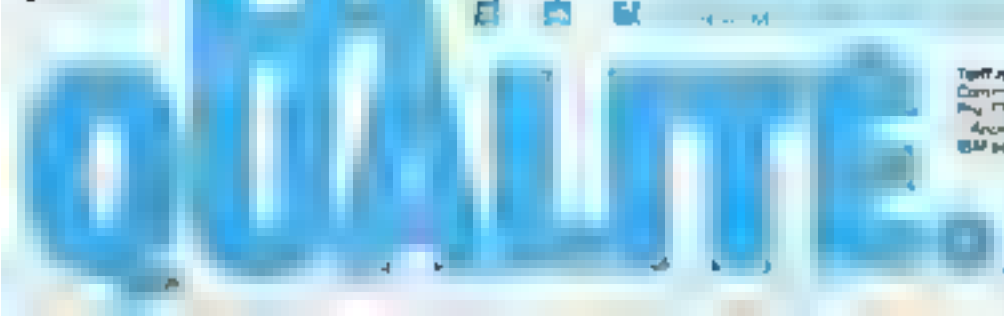
LIBRAIRIE MICRO

- 290 F Outil pour PC et compt. avec version DOS 3.3
- 90 F MS DOS facile

COMPATIBLES APPLE

- 5 990 F HDM Apple IIe 64 K clavier mixte langage pave numerique fonctions Basic
- 1 990 F Lecteur de disquettes pour IIe
- 1 390 F Lecteur de disquettes pour IIc
- 190 F Joystick autocentré
- 990 F Carte Super Graphique +
- 990 F Carte 128 K





Tarif spécial aux revendeurs et professionnels sur demande.
Conditions administratives et techniques
Prix TTC susceptibles d'évoluer
Apple et le nom de produit Macintosh de Apple Computer Inc
IBM est une marque déposée par IBM Corp

SERVICE LECTEURS N° 308

A partir de 39,95 F TTC la disquette !

2000 PROGRAMMES SUR 1200 DISQUETTES

LES FAMILLES

[illegible]

PCUG BP 284 78104 St-Germain-en-Laye Cedex
Achats sur place 101, rue Fg-St-Denis, 75010 Paris

INSTEL FRANCE SARL

89 Allée Pierre Brossolette
93320 Pavillons-sous-Bois
Tél. 48.02.04.47
Telex INFR 230863 F

TARIF DE VENTE
Septembre 1987
sous réserve de confirmation
Compatible PC/XT(*)
Garantie 1 An par retour en atelier

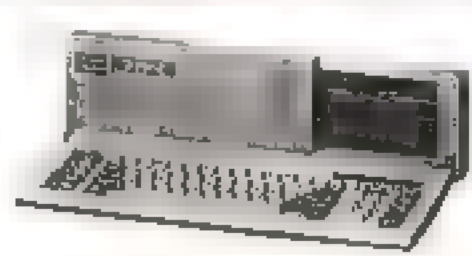
(*) marque déposée

	AT 10MHZ	XT TURBO	AT	AT TURBO
Prix HT	[illegible]	7200.00	10950.00	11500.00
Prix TTC	8862.00	8539.20	12986.70	13639.00

OPTION sur micro complet

[illegible]	300.00 TTC	
Carte EGA 256 Ko	1100.00 TTC	300.00 TTC
Carte [illegible] 256 Ko	1300.00 TTC	500.00 TTC
Carte Paradise EGA 256 Ko	1600.00 TTC	900.00 TTC
Extension [illegible]	427.00 TTC	

[illegible]	1900.00 TTC	[illegible]	590.00 TTC
[illegible]	900.00 TTC	[illegible]	590.00 TTC
[illegible]	1300.00 TTC	[illegible]	97.00 TTC
[illegible]	750.00 TTC	[illegible]	213.00 TTC
[illegible]	1949.00 TTC	[illegible]	590.00 TTC
[illegible]	3290.00 TTC	[illegible]	650.00 TTC
[illegible]	3600.00 TTC	[illegible]	590.00 TTC
[illegible]	980.00 TTC	[illegible]	650.00 TTC
[illegible]	1250.00 TTC	[illegible]	1600.00 TTC
[illegible]	N.C.	[illegible]	19.00 TTC
[illegible]	3900.00 TTC		
[illegible]	15 %		



Délai de livraison Dispo : Immédiat, non dispo : 1 à 2 semaines

Paiement comptant à la commande ou à l'enlèvement. Frais de port en sus

PAS DE CONTRE-REMBOURSEMENT

ANALYSE ET CREATION D'UN SYSTEME EXPERT

(3)NOTRE DEVELOPPEMENT

Au cours des mois précédents, nous nous sommes attachés à définir les concepts généraux dictant la réalisation d'un système expert ainsi que les choix stratégiques qui ont été les nôtres. Dans ce nouveau numéro, c'est le programme lui-même qui constituera le corps de notre article. Ecrit en Turbo-Pascal, il ne devrait induire aucun problème de portabilité, ce langage étant disponible sur la majorité des machines (de l'Amstrad au Macintosh en passant par les compatibles PC). Toutefois, pour simplifier un éventuel désir d'adaptation, nous avons détaillé les points principaux du logiciel. Bien sûr, le mode d'emploi de ce développement vous permettra de l'exploiter dès maintenant.

Liste des variables avec leurs utilisations

Dans tout le programme, les enregistrements chaînés en liste sont très utilisés. Deux d'entre eux ont été créés afin de mémoriser les règles et les faits.

- REGLES contenant le pointeur sur la règle suivante, le numéro de la règle, les pointeurs de faits nécessaires et obtenus, la cf etc.
- FAITS contenant le pointeur sur le fait suivant, le numéro de fait, le code comparateur, la valeur du fait, le coefficient de certitude.

De plus, le «record» POSTE fut créé pour contenir l'état suivant de l'automate, le code de l'erreur et le code de l'action.

Les principales variables sont:

- TLFAITS : le pointeur de tête de liste de fait. C'est, en fait, la base de fait.
- TLREGLES : le pointeur de tête de liste de règles. C'est la base de règles.
- TABLEAU : tableau bidimensionnel contenant les postes de l'automate.
- ERRNUM : tableau des libellés d'erreur.
- LIGNE : chaîne de caractères contenant la règle ou les faits à analyser.

Principales procédures et fonctions:

- INIT : initialisation du programme, lecture des fichiers MESSAGE.EXP, AUTOMATE.EXP, LIB.EXP.
- NUMER : fonction qui teste si un terminal est numérique (vrai) ou numérique.
- EXTRAC : fonction qui extrait un terminal de la ligne. Cette fonction retourne FALSE si elle n'a rien extrait.
- DICO : fonction de recherche dans le dictionnaire des terminaux.
- ACTION : procédure permettant d'effectuer les actions commandées par l'automate.
- AUTOMATE : procédure générale de l'automate.
- APPRENTISSAGE : procédure d'apprentissage de règles par l'appel de l'automate.
- TROUVE : fonction permettant de savoir si le fait à démontrer est dans la base de faits.
- CHERREGLES : procédure générale du moteur d'inférence.
- ENCHAINE-FAIT : procédure appelant l'automate pour la recherche à démontrer et CHERREGLES pour le démontrer.
- ENLEVREGLE et ENLEVFAIT : procédures permettant la suppression respectivement d'une règle ou d'un fait de la base de connaissances.
- GARBAGE : procédure qui, à la fin programme, ne est la mémoire de toutes les règles et de tous les faits présents dans la base de connaissances.

(Dessin de Alain)

Mode d'emploi

Cette partie de l'article a pour but de simplifier votre premier contact avec notre système expert. Elle suit l'ordre chronologique d'utilisation du SE et de son interface.

- La constitution de la base de règles.

Elle passe par deux phases.

L'utilisation du langage par défaut pour l'écriture des règles

```
program assert;

const
    noof ch.ar  =  MESSAGE LAP
    noof.ctab   =  PU DMA  EaP
    noof r  o   =    8.EaP
    ca   e.mbase dific
    ca   e  ign=  32
    nbeats      = 500
    nbeat       = Y c
    tgeat       = 5 s
    tb ib       = s0
    separator : ARR  0  .ha                          =  +

type
  Da.eBit       =af ange 0 c
  Mes Str       = string 0
  MESSAGE       =  ng  a   e ress
  type ac       = acc ng  Ml
  . ime         =f ng .a   e  .gn  c
   eggacs       = acc c
                 A  h   e d Sig e  it da ew   aga   n.eger
                Ptds
  Di  .ni Fast  Fa  s
  by  .eu eg e  Reg es
  Reg es = acru d
                Sc  c    Ju  .eu eg e
                NU       nteger
                Fil.Fu   pu  .eu Fa
           ends
  Fa ce  = e nro
                Sc          cn  wi d
                My          .buce
                codecomp    nteger
                 a eur      ea  s
                 c          ea
           end.
  nggew  =  e b o
                accessu vanc  e    Acc   s  e
           end c

A:
    e  ve       ai ay      no  b  of  pai eal
    compare     ai ay      h  s  c   ng n
      gne       c  gne
    wi d cc     ar ay      nbeac  of e   eq  gaac
    nu.n        ai ay      Ipay   Of Cv e
     mU         ea s
    f ewut      ie  '
     .cn e      F  e of message
     crac       F  e c  Ons e
    messages    ai ay      Ilmess          ressage
    tab eau     ai ay                 J  o  nus.e c
    Fd          Message
    o  f ch ai  integer s
    numleg.e  auc.e     nteger
    f n                 .ou eap
     e gg Atae s au   ae  eg ae =
    breg.er e s   .reg ae  ARG Pc Ts      cp n ai eg e
     = po nta s n    ss Fa  s s
    Ofa c  eee   ie  e  p a ticcurent  of eaur e  po nteau t c s

p ocessure a cands
 beg
   ar ta n
   ai ay                    Reposes exp  ine  mache eaur cant rue  S  r     . ero s
    speaf in    Vaeuneeaad
   ar .e r
end
```

```
ml  Ca   n cias aation en cours   s
Pas.gr f.ctao nomf  cap
 s
 eset f  ddb c
 %
 f   oreau c s  O  cngu             A  e fich ai  ea ace   s  f s
   beg n
     ef  Ce h c
     nrite n' Dject e  Fd %    Tadjus in f  h ai  c ae  mpn tant
     ef  Ce h c ef  .e n  A une autre fa e  ne.t-Etc g
     ol  .e Fa ae
     accend
   end
   e se
   neg n
     eek gli  Cno  nomf.c  o
      s
      eaac f.ra    c
      % +
     if   Cirgau      0  che
       beg n
         er  e n
         ui Ter    Cdeo e  ne e    eanple nCT  FaP
         =  Ta      nrite    A une autre  e e  pas f et e
         cL  =  e ae s
         accend
       end
       e se
       neg n
         Fer     =    .o nisac cn  wan     Fen  ve.Cr c
         fer     =    'O  V  D Cb  aad n F cna  er nunt
         U        Je
         fCr  v  =    o  I do
         fCr  x  =    o    an  eag F Lean  ai eaul       s
         r eag F r ig
         Wee Qr    .h e  ncnf ch er
          s
         'eeb  F    .ei
         %
         F   n eau  =U  cng
           Oay
             J    L  er rut
             nh  e nac acf   cn e  .ru
             beg n
                  J   s.h e  tpc    r e
                  read f cn e  eessage  0  F ch er
                  Qu'ru v 3P      s
                  n  cm p.r' cn ere?
                  'c      =   co Tuiu Qa
               end
             end
             e se
             beqin
                 er tqr Al   e F 'n.ei    uiee  ch er    n  e  aau c pas
                 e  ce n          eac ea nterance   eq    s
                 nrite r   e eye beg ne .nvia c Qu.tN nessage
                  ear .e fern ev s
                 pte   h e  eO.
             end

         end
       c.ose F cnoc
     end
    .eek F c.au
    r c  = ok c

Function nume  ve   gne   c  gne aabout   n s  n.eqe     h d ea
 er numeri c   bac.ean
          neeqe
```

d'exploitation
- l'introduction de ces règles dans le système.

Nous allons donc, dans un premier temps, étudier la syntaxe du langage de codage. Tout d'abord, vous allez disposer de trois mots qui délimiteront les différentes parties d'une règle. Avec le mot SI, vous commencez la description d'une règle qui se compose de deux parties ayant entre elles des structures identiques : une partie *prémisse* et une partie conclusion, séparées l'une de l'autre par le mot ALORS, mais constituées toutes deux de faits, séparés éventuellement par le mot ET.

Les faits de la partie prémisse correspondent aux faits nécessaires au déclenchement de la règle ; ceux de la partie conclusion seront ajoutés à la base de faits si la règle est validée et déclenchée.

Les principales composantes des règles sont donc les faits dont la structure est la suivante : un libellé descriptif du fait (il est obligatoire et contient moins de 60 caractères), une valeur numérique associée à ce fait (elle est facultative) qui est accompagnée d'un signe comparateur (=, <, >, <=, >=, <>) la séparant du libellé. Enfin, on peut aussi associer un coefficient de certitude à chaque fait, aussi bien dans la partie prémisse que conclusion des règles.

Dans un deuxième temps, nous allons introduire les règles ainsi construites dans le système. Pour cela, le système expert une fois lancé, il faut utiliser l'option d'ajout de règles à la base de règles. Ce module permet, tout comme celui de création des faits, soit de rentrer les règles de manière interactive, soit de les saisir à partir d'un fichier. On est alors en mesure de rentrer des règles du type :

SI a = 12 [0.5] ET b < 13
ALORS ...
SI albert/est/malade ALORS il/faut/le/soigner

D'autre part, il est possible de rentrer des règles sur plusieurs lignes, grâce à l'utilisation d'un caractère de continuation, le « * ». Par exemple, on pourra écrire :

SI le/petit/chat est malade *
ET le/poisson rouge est en/pleine/forme *
ALORS le/poisson/rouge/est/heureux

Une fois que les règles sont introduites, on peut s'intéresser à la construction d'une base de faits. Pour cela, la méthode est la même que pour les règles : il faut soit introduire les faits que l'on désire ajouter à la base de règles en mode interactif (en séparant chaque fait par une conjonction ET), soit les rentrer dans la base de faits à partir d'un fichier déjà créé.

Plusieurs autres outils logiciels sont disponibles, pour mettre à jour la base de connaissances, ou bien l'interroger. Le système permet en effet d'éliminer règles et faits indésirables de manière interactive.

Lancement du moteur

Le lancement du moteur s'effectue par le biais d'une procédure chargée de saisir le fait à démontrer, et d'initialiser les bases nécessaires à l'interaction (cf. article précédent sur les choix de programmation) ; d'autre part, il permet de choisir le mode de sortie des résultats du lancement. On peut donc choisir en fonction de l'intérêt que l'on porte respective-

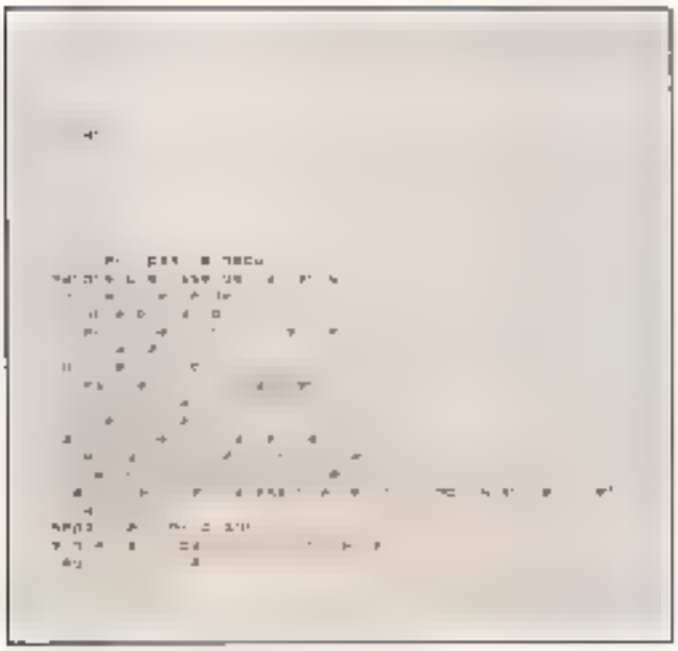


Fig. 4. — Contenu de LIB.EXP

sent au raisonnement ou au résultat : la sortie imprimante plutôt que celle sur le terminal (la sortie sur terminal s'effectue de façon si rapide qu'elle n'est intéressante que dans le cas où ce ne sont que les résultats contenus par la base de faits qui sont intéressants). On peut également choisir de tout conserver dans un fichier dont on devra fournir le nom (il faut noter que ce triple choix est valable chaque fois que le système doit fournir une sortie).

Conseil pour l'utilisation

Si vous avez le courage de saisir notre programme, voici quelques conseils pour éviter les problèmes. En effet, ce système expert, pour fonctionner nécessite obligatoirement deux fichiers supplémentaires : AUTOMAT.EXP et LIB.EXP (le premier contenant le tableau de l'automate, le second le dictionnaire des terminaux ainsi que les messages d'erreurs). Le contenu de LIB. EXP est donné figure 1. Ce fichier ne pose pas de problème de saisie particulier puisque c'est un fichier texte utilisable (éditeur du Turbo-Pascal, cela ne posera pas de problème).

En revanche, pour AUTOMAT EXP vous devez le saisir grâce à un petit programme Pascal (voir page suivante). Attention, ce fichier n'est pas de type « TEXT » mais de type « FILE OF POSTE ». Si ce contretemps ne vous plaît pas, envoyez-nous une disquette vierge et vous serez l'heureux propriétaire d'un système expert.

Thomas Papiernik
Michel Boukhobza

Page suivante : programme Pascal de chargement de l'automate, publié dans le dernier numéro.

```
program tableau ;
type
  poste  = record
             etatsuivant, err  act : byte ;
           end ;

var
    tableau   : array [1 ..11 1  13] of poste
    i  j  k et er ac   :integer
    choix   char
    fic : file of poste ;
    fin : boolean
begin
     assign fic  automat exp )
      $I- reset(fic)    $I+)
     if (ioresult <> 0) then
                        begin
                             writeln( Fichier AUTOMAT EXP cre ..  ) ;
                             rewrite(fic) ;
                        end
         else
         begin
              j := 1 ;
              while ( not eof(fic) ) do
                    begin
                         j  = j + 1   i  = 1 ;
                         while (not eof fic)) do
                               begin
                                    i  = i+1  read(fic tableau[i j]
                               end
                    end
              close fic    assign fic  automat exp     rewrite fic)
         end
     fin := false
     while ( not fin  do
        begin
          clrscr   gotoxy 5 10)
          write( Entrer les coordonnees du poste du tableau  mettre  jour
          gotoxy(10 12    write( Ligne =
          gotoxy(10 13) ; write( Colonne = )
          repeat
                i := 0 ; j  = 0
                gotoxy (8 12)   readln (i)
                gotoxy(20 13) ; readln(j)
          until [(i in [1  11] and  j in [1  13
          gotoxy (10  5    write  Etat suivant =   tableau[i j] etatsuivant
          gotoxy(10 16. ; write  Erreur = ' tableau[i j] err)
          gotoxy(10 17    write  Action =   tableau[i j] act)
          gotoxy 25 15    readln tableau[i j  etatsuivant)
          gotoxy(19 16    readln tableau[i j  err
          gotoxy 19 17    readln tableau[ i, act
          gotoxy(20 20    write  Encore o n     )   readln(choix
          if choix in [ o   N ] then fin  = true
        end
        for j  = 1 to 13 do
            for i  = 1 to 11 do write(fic tableau[i j] )
        close fic)
end
```

HB SYSTÈMES - MCL INFORMATIQUE

PC / XT / A.S.I.

OP20 Boîtier [illegible]
Micro Processeur 8088 [illegible]
[illegible] MHz
512 Ko de Mémoire vive
Carte haute Résolution [illegible]
Multi [illegible]
Disque dur 20 Mo [illegible]
Clavier AZERTY 102 touches
Alimentation [illegible] Watts
Moniteur 14" 640/350 EGA

Prix **11 900 F TTC**

OPTION OP20 +

Souris WITTY MOUSE	150,00 HT
DOS 3.2 GWBASIC	620,00 HT

PROMO DU MOIS A.S.I. BAT

PC / AT / A.S.I.

Microprocesseur 80286 0 wait state 6/8/10 Mhz
640 Ko de mémoire ext. à 1024
Bios AWARD
Indice NORTON 9 Mhz
Indice Land Mark 3.5 Mhz
Lecteur de disquette 1.2 Mo
Disque dur 32 Mo rapide formaté
Interface série parallèle horloge sauvegardée
Carte EGA autoswitch
[illegible] type HERCULES [illegible] parallèle EGA
Moniteur H R EGA socle orientable
Manuel d'utilisation
Clavier Azerty 102 touches

Prix **17 900 F TTC**

OPTION AT 1024

Souris WITTY MOUSE	350,00 HT
DOS 3.2 GWBASIC	920,00 HT
Disque Dur 40 Mo InstalForm	5.000,00 HT
Disque Dur 80 Mo InstalForm	[illegible] HT

LOCATION PC / XT / AT, imprimantes à partir de 650 F

PROMO DISQUES DURS

[illegible]

STREAMER

20 Mo [illegible]	[illegible] HT
20 Mo XT [illegible]	[illegible] HT
40 Mo XT/AT [illegible]	[illegible] HT
40 Mo XT/AT [illegible]	[illegible] HT

CARTES de COMMUNICATION

[illegible]

LOGICIELS

[illegible]

CARTES ECRANS

[illegible]

MONITEURS

[illegible]

LECTEUR de DISQUETTES

[illegible]

CARTES MEMOIRES

[illegible]

PROMO IMPRIMANTES

[illegible]

PERI INFORMATIQUE

[illegible]

DISQUETTES par 10

[illegible]

MEMOIRES

4164	[illegible] TTC
41256	[illegible] TTC
2764	[illegible] TTC
27256	[illegible] TTC
[illegible]	N.C.

CARTES INTERFACES

[illegible]

POINTS DE VENTE

H.B. SYSTEMES
84, rue de Charonne 75011 PARIS
43.56.[illegible]

MCL Informatique
65 Av. d'Ivry 75013 PARIS
45 84.47.68

Centre de Formation et de Développement Industriel OCTET
5, rue d'Estienne-d'Orves (94000) CRÉTEIL
48.98.35.25 48.99.38.61

BON DE COMMANDE Tél :
Nom **Prénom** **Matériel utilisé**
Adresse
Désignation **Quantité** **Prix**

CONDITIONS DE VENTES PAR CORRESPONDANCE
[illegible]

IBM, PC/XT/AT sont des marques déposées IBM Corp.

Grands logiciels à petits prix

ISD-France

Présente La librairie PC-SIG

SEULEMENT 125 F par disquette

plus de 800 disquettes — 30 000 clients autour du monde

Nos meilleures disquettes

Aide au DOS et explications pour le débutant, cours de BASIC.
- ☐ 105 PC-Professor cours de BASIC
- ☐ 754 PC-DOS™ help
- ☐ 403 Computer Tutor apprenez PC-DOS™

Traitement de texte.
- ☐ 78 PC-write 2.7 (Volume 1/2), célèbre et puissant
- ☐ 627 PC-write 2.7 (Volume 2/2)

Communication.
- ☐ 4 Kermit (Volume 1/2) le protocole célèbre
- ☐ 49 Kermit (Volume 2/2)
- ☐ 310 Qmodem
- ☐ 499 Procomm communication TTY

Tableur.
- ☐ 199 PC-Calc simple mais efficace

Gestion de base de données.
- ☐ 5 PC-File III Plus (Volume 1/2)
- ☐ 730 PC-File III Plus (Volume 2/2)

Nos utilitaires favoris.
- ☐ 133 [illegible] les fichiers perdus
- ☐ 273 Meilleurs utilitaires
- ☐ 425 Techmate bureau électronique en pop up
- ☐ 568 [illegible]

Intelligence artificielle et système expert.
- ☐ 46 XLISP version expérimentale de LISP
- ☐ 398 ESIE générateur de système expert
- ☐ 41 Prolog

Pour les programmeurs.
- ☐ 10 CHASM pseudo-compilateur assembleur
- ☐ 263 Laxen & Perry (Volume 1/2) le F-FORTH
- ☐ 264 Laxen & Perry (Volume 2/2)
- ☐ 114 Petit compilateur C
- ☐ 115 [illegible] C
- ☐ 423 Compilateur Pascal écrit en Turbo-Pascal™
- ☐ 324 [illegible] cours disquettes Turbo-Pascal™ applications et utilitaires

Jeux.
- ☐ 274 Meilleurs jeux dont le chiffre [illegible]
- ☐ 279 [illegible] votre PC [illegible]
- ☐ 292 Spacewar, superbe [illegible] une carte Hercules
- ☐ 293 Jeux d'arcade (graphiques couleur)
- ☐ 390 [illegible] (graphiques)
- ☐ 457 Meilleurs jeux (graphiques)
- ☐ 476 Les Meilleurs jeux de [illegible] (graphiques)
- ☐ 723 [illegible] (graphiques couleur)

☐ **CD-ROM de la Librairie PC-SIG**

Ce disque laser contient les programmes des disquettes 1 à 705.
Il est accompagné d'une disquette d'installation et d'un manuel d'utilisation.

STARTER KIT SPECIAL

☐ QUICKS. ART : tout pour le débutant, contient NOUVEAU CATALOGUE disquettes 1 à 705, NEUF DISQUETTES 5, 78, 99, 273, 400, 405, 476, 627, 710

VALEUR 875 F TTC - SEULEMENT POUR 695 F TTC

1 disquette 125 F TTC — 3 disquettes 350 F TTC
5 disquettes 575 F TTC — 10 disquettes 925 F TTC
25 disquettes 1250 F TTC
Le CD-ROM PC-SIG 4500 F TTC
Frais de port et d'emballage : France CEE 20 F — Étranger, DOM TOM 100 F

BON DE COMMANDE

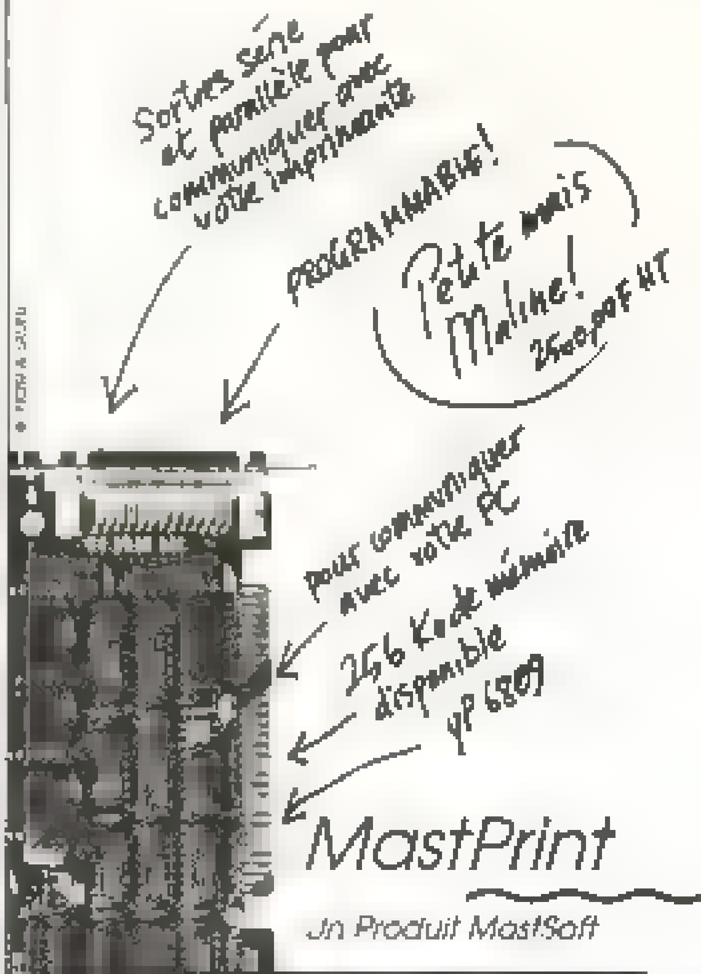
Nom
Adresse
[illegible]
[illegible]

ISD France
[illegible]

SERVICE-LECTEURS N° 3 -3

ADD·ON·AND·TURN·ON

On aurait pu prendre toute la page pour vous montrer la carte buffer MastPrint... mais puisque vous allez l'acheter, à quoi bon ?



à bientôt dans votre PC

☐ Je veux tout savoir sur la carte **MastPrint**. Envoyez-moi vite une fiche d'info.
☐ Je joins un chèque de 2965,00 F TTC. Envoyez-moi vite ma carte **MastPrint**.

Nom Prénom
Adresse
Code Postal — Ville
Pays — tél

MastSoft. 1 bd Rocheplatte, 45000 ORLEANS - tél 38 53 01 30

SERVICE-LECTEURS N° 3 -4

INFORMATISATION : LES DANGERS DU FINANCEMENT A CREDIT

Une part non négligeable du contentieux dont sont saisis les tribunaux en matière informatique concerne des litiges survenus lors du recours par les entreprises au crédit comme mode de financement de l'acquisition de leur système informatique

Il en est en particulier ainsi lorsque le crédit [illegible]

[illegible] une faculté de rachat figure au contrat, on est en présence d'un [illegible]

[illegible] professionnelle, des lois protectrices du consommateur, et en [illegible] ment, ce qui rend leur conclusion particulièrement dangereuse.

[illegible]

Nous ne pouvons donc qu'inciter les utilisateurs potentiels à [illegible]

La formation des contrats

Deux principales difficultés apparaissent à l'occasion de la formation du contrat.

Attention aux commandes préalables

[illegible] vendeur (prestataire [illegible]

On se trouve donc en présence d'une part d'une [illegible]

[illegible] s'adresse donc à un fournisseur [illegible] avec lui de la configuration [illegible]

[illegible] stade conclu.

Pour former le contrat de vente, il suffira que [illegible]

[illegible] qu'il contracte directement avec le fournisseur, notamment en lui envoyant un bon de commande.

[illegible]

La solution la plus efficace [illegible]

[illegible] leur seront restitués, et cela que [illegible]

[illegible] l'égard du fournisseur si [illegible] ration n'était pas réalisée.

L'application du crédit-bail au logiciel ?

2° Une difficulté plus théorique risque d'affecter la conclusion du contrat de crédit-bail en [illegible]

En effet, les dispositions législatives qui gouvernent le crédit-bail [illegible] des matériels d'outillage.

Si l'on ajoute à cela que le [illegible] transfert de propriété d'un [illegible] d'une location qui se com[illegible] application au logiciel soulève des problèmes juridiques épi[illegible]

[illegible] s'ajoutent à ces derniers, en effet, l'avantage du crédit-bail pour l'organisme de financement [illegible] lui permettre, en cas de [illegible] l'objet pour le commercialiser [illegible]

Il paraît évident que cette garantie est difficilement applicable au logiciel spécifique, qui ne présente d'intérêt que pour l'utilisateur qui l'a commandé.

En réalité, l'applicabilité du crédit-bail au logiciel dépend de celle des caractéristiques de ce dernier que l'on considère comme prédominante.

Si l'on estime qu'il [illegible] tout d'une œuvre de l'esprit, il paraît alors difficile de réaliser des opérations portant sur des logiciels.

A l'inverse, si on l'assimile [illegible] si l'on admet qu'il puisse faire [illegible] cence, il est alors possible de [illegible]

Pour notre part, nous est

sont sans doute exclus.

nonne au progiciel, et la ré nse varie selon l'analyse que

représentent qu'une fraction de la valeur totale de la configura

dans lesquelles s'exécute l'opé

L'exécution des contrats

Les contrats conclus avec des organismes de financement sont des contrats d'adhésion, par lesquels ces derniers impo sent leur volonté à l'utilisateur.

Néanmoins, certaines clau ses doivent attirer tout particu ièrement l'at en on des

l s'agit, d'une part, de celles qui confèrent à l'utilisateur les droits et actions du crédit-bail eur à l'encontre du vendeur, d'autre part des clauses d'exclu

Le transfert de certains droits à l'utilisateur

L'examen de l'ensemble des contrats révèle que c'est tou

la charge de réceptionner le système.

Cette réception est enca signature du procès-verbal au cl enche le pa ement du fournisseur par l'organisme fi nancier et rend par là même

Le locataire ne doit jamais accepter de signer un procès-verbal de réception par avance ou en blanc. En outre, lorsque la configuration comporte des charge permettent de s'assure de leur correct fonctionnement.

Dès lors, le locataire se doit, au jour de la livraison de la configuration, d'émettre des ré serves, en appuyant par exem

signature du procès-verbal de

Il évitera ainsi de se trouver dans l'obligation de régler les loyers au bailleur si la configu ration s'avère imparfaite.

On ne peut à cet égard que regretter que le principe d'une réception en plusieurs étapes ne soit pas expressément prévu dans les contrats proposés. Si on en devine aisément la rai son essentielle, à savoir le relu des fournisseurs d'être payés en n'en est pas moins dangereuse et inacceptable.

Dans le même esprit, il pa rait souhaitable que le locataire se voie expressément conférer un mandat général lui transfé rant l'ensemble des droits et ac tions dont est titulaire le crédi bi eut à l'encon re du

Il est en particulier essentiel

du mandat en cause.

Les clauses d'exclusion de garantie du crédit-bailleur

De telles clauses figurent toujours dans les contrats pro posés aux utilisateurs.

En effet, l'organisme de cré dit entend limiter son interven

d'un mauvais choix du matérie

de multiples reprises validées par la jurisprudence, ce qui ne peut qu'inciter l'utilisateur à

dans le choix de son système.

Pour notre part, nous conseillons vivement à ce der nier de se faire assister d'un conseil qui l'aidera tout au long des différentes démarches pré

On précisera que la validité semble trouver sa source dans le transfert à l'utilisateur des droits dont est titulaire le bail leur à l'encontre du vendeur.

Si le transfert de ces droits n'a pas lieu, la validité de ces dispositions semble discutable.

Dans le même sens, il est canismes contractuels applicables en cas de résolution de la faisant l'objet d'un exa men très attentif.

La résolution des contrats

Les principaux incidents que ont pour origine la fourniture d'une configuration défec

Dans ce cas, l'utilisateur agira contre ce dernier en allé guant le plus fréquemment un défaut de délivrance, afin de le contrat de vente antérieu

On s'interroge alors sur les du contrat de vente sur le contrat de crédit-bail.

L'incidence de la résolution de la vente sur le contrat de crédit-bail

Il en manifeste que les inté rêts en présence sont radicale ment opposés. Il paraît essen tiel pour l'utilisateur de voir le contrat de crédit-bail anéanti, dans la mesure où il n'est d'au cun intérêt pour lui de conti nuer à payer des loyers afférent à un bien dont il n'a plus la

intérêts en cause dépend si l'analyse que l'on fait des opé en question, selon que

jurisprudence révèle les

Dans ces conditions, il est es de la faculté de solliciter du

erant destinée à lui permettr notamment de couvrir le mon

ancement de crédit.

Attention aux clauses pénales

Les conséquences d'une dé faillance du locataire, auto

clauses particulières.

En général, ces dernières

loyers à échoir en cas de défail lance du débiteur et dont de

réellement subi. Toutefois, l'examen de la jurisprudence

sommes dues.

Il en résulte que le lo nes parfois considérables de

que de tels contrats sont déli cats à gérer et qu'une prudence

MICROSTORY

Pour mieux vous servir
MICROSTORY S'AGRANDIT et ouvre le 8/11/87
UN NOUVEL ESPACE DE VENTE
au 17 bis, rue Jacques d'Arc - Paris 13e
Tél. 45 86 40 15

PC XT TURBO 2 990 F TTC

Boîtier métallique pro
Alimentation 150 watts
Carte mère turbo 4,77-8 MHz commutable par switch
mémoire 256Ko extensible à 640 Ko sur la carte mère
emplacement pour co-processeur 8087 - 4 slots d'extension
Lecteur de disquette 360 Ko DF/DD Jumpers sur carte contrôleur
Clavier azerty 84 touches version AT

PC AT 80286 TURBO 7 090 F TTC

Boîtier métallique AT - PRO
Alimentation 200 watts
Carte mère turbo avec processeur 80286 commutable à 6/8/10 MHz
mémoire 512 Ko extensible à 1Mo sur la carte mère
4 slots d'extension - emplacement pour co-processeur 80287
horloge et calendrier sauvegardé
Lecteur de disquettes 1,2 Mo avec carte contrôleur
Clavier azerty étendu 101 touches LED version AT

OPTIONS (XT/AT)

Carte vidéo monochrome (type Hercule) avec port parallèle	+ 420 F
Carte couleur graphique (CGA) avec port parallèle	+ 350 F
Carte haute résolution couleur (EGA)	+ 1300 F
Moniteur monochrome 12" TTL (ambre, vert ou noir)	+ 780 F
Moniteur monochrome 14" TTL bifréquence (noir ou ambre) sur pied orientable	+ 1 180 F
Moniteur couleur (Thomson ou Philips) CGA (640 x 200)	+ 2 450 F
Moniteur couleur haute résolution (EGA)	+ 4 650 F
Carte multifonction (horloge sauvegardée, sorties joystick, série, parallèle et contrôleur disquettes	+ 350 F
Clavier étendu 101 couches (pour XT)	+ 100 F
Boîtier métallique look AT (pour XT)	+ 100 F
Lecteur disque supplémentaire 360 Ko DF/DD (pour XT)	+ 690 F
Extension à 640Ko de mémoire	+ 500 F
Souris compatible Microsoft à branchés sur le port série	+ 500 F
Disque dur 20 Mégas avec carte contrôleur	+ 2 790 F
Disque dur 30 Mégas avec carte contrôleur (pour AT)	+ 3 350 F
Carte mère 80286 à 6/8/12 Mhz et 0 watt state (encore + rapide) (pour AT)	+ 700 F
2e lecteur disquette 1,2 Mo	+ 1 000 F

LECTEURS DISQUES/DISQUES DURS

- Lecteur disques 360 Ko DF/DD à entraînement direct (Chinon, Tamichi, NEC)	750 F
- Lecteur disques 1,2 Mo DF/HD pour AT (Chinon, NEC)	1 090 F
- Contrôleur pour jusqu'à 4 lecteurs 360 Ko	190 F
- Contrôleur pour lecteur de disques AT 1,2 Mo	590 F
- Idem avec contrôleur disk dur	1 240 F
- Contrôleur pouvant gérer jusqu'à 2 disques durs PC/AT (livré avec câbles)	650 F
- Disque dur 20 mégas grande marque disponible	2 350 F
Kit disque dur 20 Mégas avec carte contrôleur	2 890 F
Disque dur 30 Mo Seagate	2 890 F
- Streamer 40 Mo	

CLAVIERS

- Clavier azerty 84 touches avec indicateur "NUM et CAPS LOCK"	550 F
- Clavier azerty étendu 101 touches LED "NUM, CAPS et SCROLL LOCK"	650 F

BOÎTIERS/ALIMS

- Boîtier métallique PRO	330 F
Boîtier look AT avec RESET et commutateur Turbo en façade	390 F
- Boîtier AT	890 F
Alimentation 150 Watts aux normes PC	550 F
Alimentation 220 Watts aux normes AT	650 F

INTERFACES

Carte interface parallèle	150 F
Carte interface série	210 F

MONITEURS

- Moniteur monochrome 12" TTL compatible Hercule (noir ou ambre)	790 F
Moniteur monochrome 12" TTL bifréquence compatible Hercule et CGA (noir, vert ou ambre) sur socle	990 F
Moniteur identique au précédent mais en 14"	1 190 F
Moniteur couleur 14" compatible CGA (640 x 400), RGB, TTL et composite	2 490 F
- Moniteur couleur 14" compatible EGA (640 x 480) sur socle	4 590 F
- Moniteur couleur 14" multisynchro compatible toutes cartes PC (EGA, CGA, PGA...) de marque Philips	5 790 F

CARTES VIDÉO

- Carte graphique couleur CGA avec port parallèle	390 F
- Carte monochrome graphique Hercule avec port parallèle	470 F
- Carte multidisplay compatible Hercule et CGA	750 F
- Carte haute résolution couleur type EGA	1 450 F
- Carte EGA multisynchro (CGA, Hercule, EGA et PGA)	1 890 F

Cartes compatibles PC/AT

Crédit IMMÉDIAT SUR TOUT LE MAGASIN à partir de 1 500 F

BON DE COMMANDE

à retourner à MICROSTORY
14, rue de Patay, 75005 PARIS

DEMANDE DE CRÉDIT

CB

MacIntosh Plus

OPERATION REPRISE DE VOTRE MAC 128 K ET MAC 512 K
☎ 48.78.38.01

MacIntosh SE

TARIF COMPLET SUR NOTRE SERVEUR MINITEL
48 78 79 92

C'est le Macintosh complet, compact et puissant. Ses lecteurs de disquettes et disque dur vont des éléments standards. Ainsi grâce à son Macintosh SE de plus, il contient un connecteur universel apte à recevoir une carte d'extension. Le résultat c'est un outil rapide, puissant et souple qui va satisfaire au départ des professionnels.

L'espace-conseil Ma

Périphériques/Imprimantes

La meilleure définition au meilleur prix !

Communications/Réseaux

Stockage/Extension

CIRRUS (IMPORT USA)

Logiciel

EXCEL

LA CARTE PRIVILEGE

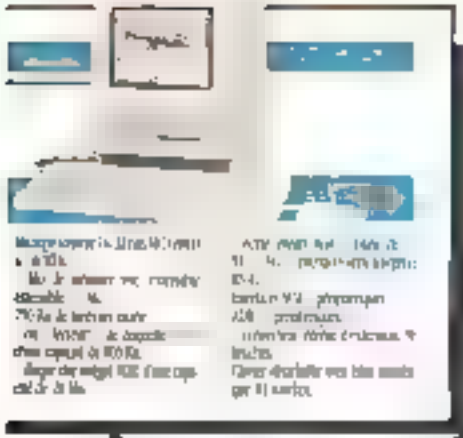
Devenez membre du LAB PARIS TLEGE. Vous bénéficierez ainsi de nombreux avantages. Renseignez vous vite 48.78.38.01.

Disque Dur SCSI, 20 Mo (mécanique Seagate) 5 990
Prix Club

1 Macintosh, 1 Laser, 1 Scanner Agfa sont à votre disposition. Scanner Service à votre disposition, venez éditer, composer, mettre en page vos documents.

TARIFS CLUB

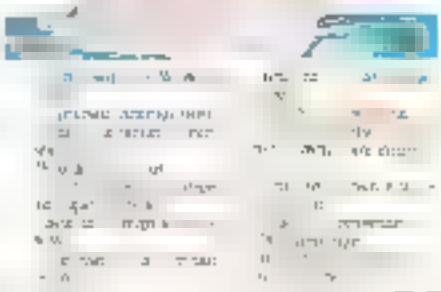
50 Ethernet et 4 P to copie Laser Writer
200 Ethernet pour scanner.
Prix spéciaux pour les membres du club
AC.E met à votre service son équipe pour la formation, dans nos locaux ou sur site et le développement par numérisage 4D-EXCEL ainsi que la création de services sur Macintosh. Consultez-nous au 48.78.38.01



Macintosh II

Macintosh II est le plus rapide de la famille Macintosh, et sera choisi de la plupart des utilisateurs personnels. Il a des capacités de mémoire et de stockage jusqu'alors réservées à l'informatique "lourde". Sous le capot : 6 slots d'extension, microprocesseur multiplient par 6 l'exécution des logiciels et calculant 200 fois plus vite. Ecran couleur, mémoire de 2 à 8 Mo, disque dur interne jusqu'à 80 Mo, environnements DOS et UNIX.

Avec le Macintosh II, vous rentrez dans le monde des grands ordinateurs.



cintosh...

ACCE-Informatique, 4 bis, rue de Chateaudun
75009 Paris Tél. 48 78 38 01

Le premier magasin entièrement dédié au Macintosh. Dans un cadre professionnel et convivial, nous vous faisons découvrir tous les atouts de votre Macintosh. ACCE-Informatique, concessionnaire agréé APPLE Macintosh est aussi le plus important revendeur Apple pour la qualité de son service après-vente irréprochable de son équipe.

Concessionnaire agréé **Apple**

Mac Data-Center	990
Mac Desk Color ...	
Adaptateur Apple	1 390
Mac Panel ...	560
MS Word 1.05	2 600
Tableau Plus ...	
et Mac et Apple	2 750
Mac Write ...	990
Table Mac ...	
et Mac et Apple IIGS	1 700
Image Editor ...	
Mac Easton	5 990 TTC
Apple Set Go III ...	
de Mac Easton	4 600
20Pack ...	
Mac Easton IIGS	8 900
Jeff Tools ...	
Apple	2 700 TTC
Laser Paint ...	
de Pascal	3 800 TTC

Tableau Debugger ...	600 TTC
Mac Express ...	
développement	2 100 TTC
VIP ...	750 TTC
VIP ...	750 TTC
Power Disk ... du Mac SE	595 TTC
Super Laser Spool	1 500 TTC
Super Spool ...	895 TTC
Super Spool ...	
Mac SE	750
MS Partition ...	595 TTC
MS LISP ...	
MS Backup ...	690 TTC
MS Backup ...	300 TTC
Print Master ...	
imprimante ...	990 TTC

Copy II Mac V1.6	480 TTC
Mac Zap ...	
...	600 TTC
MS Backup ...	595 TTC

Logitech Speed TC ...	1 200 TTC
Logitech Speed Pascal (Complete ...	
Pascal	890
MS Basic ...	1 990
2 Laser	800 TTC
Chorus ...	1 200 TTC
...	1 300 TTC
Turbo Pascal ...	990 TTC

Mac Golf ...	620 TTC
Soft Editor ...	350 TTC
Station Basic ...	
...	595 TTC
Shanghai ...	495 TTC
Pattern ...	595 TTC
Paquet ...	395 TTC
...	395 TTC
...	595 TTC

Accessoires/Consommables

Housse Mac Plus Mac ...	
Mac SE	120 TTC
Housse ...	120 TTC
Housse ...	75 TTC
Kit ...	185 TTC
Kit ...	250 TTC
Filtre ...	395 TTC
Support ...	250 TTC

Tous nos prix s'entendent TTC

Support ...	395 TTC
Jr. Mac SE	890
Turbo Mouse ...	750 TTC
Souris ...	
Clip Apple Talk ...	100 TTC
par 10	995 TTC
Tapis souris	
Coffret rangement	995 TTC
disque ...	295
Kit de sécurité Mac	1 990
Ventilateur interne Mac SE	

DISQUETTES 3 ½

	+	
Sony SF/SD	175	165
Sony DF/DD	195	175
Nashua DF/DD	80	175
Neutres DF/DD	35	120

... par 10 TTC

CHATELAIN pour SAP

TOUS NOS PRIX SONT TTC

ACCE

INFORMATIQUE

48 78 38 01

A nous renvoyer accompagné de votre règlement

BON DE COMMANDE

pour Mac et Apple

DESIGNATION	NOMBRE	PRIX
FORFAIT PORT ...		30 F
	TOTAL	

Nom Prénom

Adresse

Ville

Code Postal

POUR TOUTE REPONSE

Demande de documentation

Je suis intéressé par

ACCE INFORMATIQUE
L'ESPACE CONSEIL MACINTOSH
4 bis ... 75009 PARIS
Ouvert du lundi au samedi de 10 h à 19 h
Mo Castel ... Le D ... Le Peletier

Liaison
Directe
Micro-
Ordinateur
Equipements

LDME

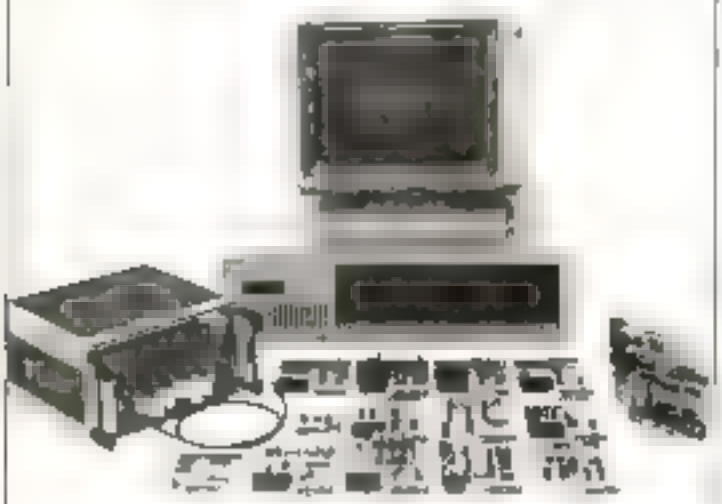
LA SOLUTION
A VOTRE PROBLÈME
D'AUTOMATISATION

UNE CARTE D'ADAPTATION LDME est nécessaire pour raccorder les modules à l'ordinateur

• pour IBM-PC 4.77 Mhz	1280.00 Frs
• pour IBM-PC 8 Mhz et AT	1480.00 Frs
• pour Epson HX-20	920.00 Frs
• pour Apple	440.00 Frs
• pour liaison série	1680.00 Frs

LE MICROORDINATEUR AUTONOME MONOCARTE UCBAS programmable en Basic, avec 8K de RAM et 8K d'EPROM peut également commander les modules

• Micro-ordinateur UCBAS	2350.00 Frs



JUSQU'A 12 MODULES PEUVENT ÊTRE BRANCHÉS SUR UNE CARTE D'ADAPTATION

• [illegible]	790.00 Frs
• [illegible]	590.00 Frs
• [illegible]	690.00 Frs
• [illegible]	890.00 Frs
• [illegible]	1980.00 Frs
• [illegible]	4690.00 Frs
• [illegible]	690.00 Frs
• [illegible]	3350.00 Frs
• [illegible]	890.00 Frs
• [illegible]	2090.00 Frs
• [illegible]	890.00 Frs
• [illegible]	590.00 Frs
• [illegible]	790.00 Frs
• [illegible]	850.00 Frs

PRIX NETS HORS TAXES

Réalisations et programmations spécifiques sur demande

SIDENA 116 de la Croix Nivert 75015 PARIS
Tel 45.33.59.82

SERVICE LECTEURS N° 37

REVA TEN

45 Rue Edouard VAILLANT
93210 SEVRAN
tél. : 43.85.80.64
Ouvert de 11 à 19 h
Nos Prix sont H.T.

PORTABLE REVA-PRT A PRIX DE LANCEMENT EXCEPTIONNEL 13.375

Comprenant : AT Portable poids 12 kg, CPU 80286, 6/12 MHz, Clavier intégré 84 touches, écran 9" intégré, sortie parallèle, disquette 1.2 Mo, disque fixe 20 Mo

MULTI-POSTES POUR PC/XT OU AT et COMPATIBLE

REVA-MP : Multi-postes AT, deux postes comprenant
Poste Principal : CPU 80286, 6/12 MHz, 512 Ko, écran 14" haute résolution, clavier 102 touches, sorties série et parallèle, disquette 1.2 Mo, disque fixe 20 Mo.
Poste Secondaire : CPU V20, 6 MHz, 256 Ko, écran 12", sorties série et parallèle, clavier 84 touches.
Système d'Exploitation multi-poste sous PC ou MS/DOS 3.xx
PROMOTION EXCEPTIONNELLE DE LANCEMENT : 19.995

POSTE SECONDAIRE DE **MULTI-POSTES**

CPU V20 à 6 MHz, 256 Ko, écran 12", Clavier 84 touches sorties série et parallèle	
Système d'Exploitation multi-poste	9.990
Poste secondaire additionnel	6.895
Option pour Poste Secondaire : 256 Ko supplémentaire	670
Clavier 102 touches à la place du 84 touches	420
Ecran 14" à la place du 12"	560

ENFIN UN SYSTEME DE GESTION MULTI-POSTE SOUS MS/DOS ABORDABLE

REVA-MPGC2 : un Bi-Poste REVA-MP, un logiciel de Facturation, Gestion de Stock, Comptabilité, une Imprimante 25.995
REVA-MPGC3 : Système Tri-Poste logiciel Facturation, Gestion de Stock, Comptabilité Paie, une Imprimante 34.995

REVA-NET : KIT pour Réseau Local, 1 Serveur et 2 stations. Livré avec logiciel réseau en français, compatible NETBIOS. 8.390

REVA-386 : COMPATIBLE AT CPU 80386 à 16 MHz, 512 Ko, Disque fixe 40 Mo, disquette 1.2 Mo, Clavier 102 touches, sortie parallèle, carte graphique et écran 14" E.G.A., Licence BIOS AWARD. 33.295
Option XENIX 386 avec un Système REVA-386 ..... 5.990

PCA 30-MP : Multi-poste avec PCA-30 de TANDON Bi-poste, Système d'Exploitation multi-poste 28.995
SAMSUNG-MP : Bi-poste disque fixe 40 Mo Système d'Exploitation multi-poste 25.350
REVA-FAX : REVA-PRT, Carte FAX Gr III pour ligne privée 18.995

POUR LES COTISANTS AU 1 % de la FORMATION PROFESSIONNELLE

En Coopération avec l'Institut d'Education Permanente : INSTEP de CACHAN Formation sur MICRO-ORDINATEUR dans votre Entreprise des progiciels : FRAMEWORK, TEXTOR, MULTIPLAN, GESTION COMMERCIALE. Téléphoner pour les prix

SERVICE LECTEURS N° 38

ACER

PROMOTION – 15% sur tous les prix marqués (sauf microprocesseurs)

COMPATIBLES IBM-PC

COULEUR GRAPH + IMPRIM. 590 F

CARTE CONTROLEUR FLOPPY

ADAPTATEUR IMPRIMANTE PARALLELE 249 F

CARTE MEMOIRE 256 K 549 F

CARTE MULTIFONCTIONS RYEMOUS 1280 F

RENDEZ VOTRE APPLE

CARTE «PERETOR» 300 F

CARTE EVE 350 F

CARTE 6528 pour II+ et IIE 295 F

CARTE SUPER XENIA (II+ ou IIE) 399 F

CARTE 80 COLONNES pour II+ 375 F

CARTE Z80 375 F

CARTE POUR 2 FLOPPY DRIVE 199 F

990 F

999 F

1090 F

STAR GEMINI "NL10" SPECIALE IBM + APPLE

3699 F

290 F

250 F

799 F

CLAVIER DETACHABLE POUR APPLE IIE 990 F

BUFFER D'IMPRIMANTE RSP 841

2999 F

JOYSTICK

169 F

MODELE A TIR AUTOMATIQUE 8 DIRECTIONS

99 F

PROMOTION 135 F

PROMOTION 119 F

ACER composants
42 rue de Chabrol
75010 PARIS
Telex 643 608

REMILLY composants
79 boulevard Diderot
75012 PARIS
Telex 643 608

SERVICE LECTEURS N° 11

PROGRAMMATEUR UNIVERSEL

AVAL +

très haute qualité...

EPROM EEPROM, PAL

Très grande variété de mémoires Puissant évolutif

Logiciel Spécialisé "SLATA avec bibliothèque de données complet puissant évolutif PAL. PROM

45 75 53 53

SERVICE LECTEURS N° 120

87 rue de Flandre - 75019 Paris
Tel. 42.39.23.61

AMIC
COMPOSANTS

VENTE PAR
CORRESPONDANCE

DANS LA JOURNÉE MÊME
sauf en cas de rupture de stock

UNE OREILLE PARTOUT !....

GARANTI 1 AN

PORTEE 5 KM !

MICRO-ESPION TX 2007

225F

Un modèle de micro émetteur étonnant par sa puissance. Performances remarquables (mode d'emploi en français)

NON HOMOLOGUE P.T.T.

• SIMPLE : réception sur tout poste radio FM, auto-radio, chaîne Hi-Fi, etc. Il suffit de déplacer la fréquence pour trouver une zone libre sur votre radio actuelle en FM.

• DISCRET : sans fil, sans branchement, sans antenne extérieure, vous le mettez où vous voulez.

• PRATIQUE : petit et léger, fonctionne avec une pile courante de 9 volts jusqu'à 250 h en continu (livré sans pile).

• UTILE ET EFFICACE : pour surveiller enfants, commerces, garages, personnes malveillantes, ennemis, malhonnêtes, etc.

Pour les bricoleurs, une vraie radio libre très facilement.

Essayez cet appareil (meilleur rapport qualité-prix de cette gamme !). Plus de 30.000 exemplaires vendus à ce jour ! Fourni aux professionnels, détectives, gardiennages, etc.

Nom

Adresse

Code postal .... Ville

SERVICE-LECTEURS N° 322

ALPHASOFT

GUERRE DES PRIX ?

OK

1 800F HT **490F HT**

- en COULEUR ou MONOCHROME
- MULTI SOCIÉTÉS ou MONOSOCIÉTÉ
- DISQUE DUR ou DISQUETTES
- sur TOUS COMPATIBLES PC/XT/AT

COMPTABILITÉ GÉNÉRALE JUSQU'AU BILAN !

0 000 lignes de TURBO-PASCAL et ASSEMBLEUR. ... taires fournis. Sécurités contre coupures de courant. Images/Écrans normalisées.

Saisie des écritures plein écran avec de nombreuses aides à la saisie et touches répétitives. Messages d'erreur explicites avec positionnement automatique du curseur à l'endroit de l'erreur. Plan comptable général. Journaux. Balances. Grands livres. Bilan et compte de résultat avec rappel des chiffres de l'année précédente. Clôture et réouverture automatiques (de 1 à 15 clôtures ... possibles par an). Numéro d'écriture généré par le logiciel pour faciliter classement/recherches et répondre aux ... fiscaux. Centralisation automatique des clients et fournisseurs. Gestion des dates d'échéance. Lettrage ... alphabétique clients et fournisseurs. État des clients à relancer et des fournisseurs à payer. Données récupérables sous MULTIPLAN et en ASCII. Documentation ... 50 pages dont l'étude d'un cas concret.

Société

Adresse

Code Postal .... Ville

ALPHASOFT 255, avenue Berthelot 69008 LYON

SERVICE LECTEURS N° 323

COTE DE L'OCCASION

au 1/10/87

Communiquée par ORDIN'OCCASE

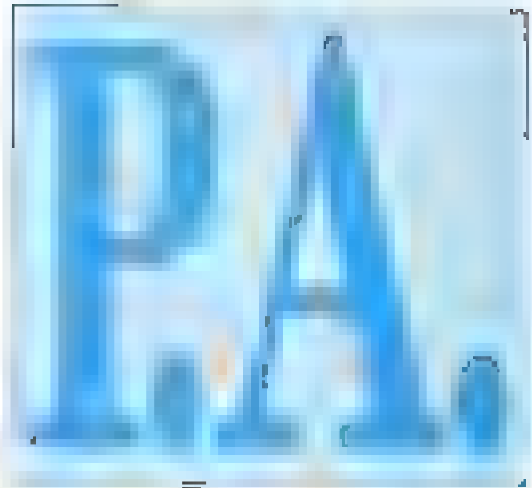
8 bd Magenta 75010 Paris Tél 42 08 12 90 Minitel 42 39 54 62

La Maison du Compatible 4 Av Général de Gaulle 74200 Thonon Tél. 50 26 59 44

MARQUE ET MODELE	CONFIGURATION TYPE	PX TTC		
Ordinateurs professionnels				
APPLE MACINTOSH	128 K imprimante imagewriter	6.500	↗	Seul un MAC d'occasion
APPLE MACINTOSH	512 K, lect.externe	8.500	↑	peut trouver grâce à vos yeux
APPLE MACINTOSH PLUS	1 Mo, lect. externe 800 Ko	11.500	→	
GOUPIL G4	512 K, Disque dur 10 Mo	[illegible].000	↑	Un français sur le marché de l'occasion
EPSON PC +	2 lecteurs 360 Ko RAM	8.000	⊢	Un compatible de marque parmi d'autres.
COMPAQ PORTABLE	Disque dur 20 Mo	15.000	↗	
COMPATIBLE TAIWAN	2 lect. 360 K 256 Ko RAM	5.000	↑	On commence à les avoir
COMPATIBLE TAIWAN	1 lecteur, disque dur 20 Mo	7 500	↑	
AMSTRAD PCW 8512	2 lecteurs 3" impr. montée	4.000	↗	Les moins chers des systèmes
AMSTRAD PCW 8256	1 lecteur 3" imprimante	3.000	⊣	de traitement de texte
IBM PCG	2 lect. moniteur monochrome	8.500	⊢	BIG BLUE a quelques difficultés
IBM PC XT	256 K, monochrome, 2 lecteurs	[illegible].000	↘	sauf pour les modèles XT
IBM PC-XT FD	Ecran couleur disque 10 Mgo	11.000	↗	
IBM PC PORTABLE	256 K, 2 lecteurs	7 600	↖	
OLIVETTI M 24	640 K 1 lecteur disque 10 Mgo	10.000	↗	L'EUROPE C'est de Bleu
TOSHIBA JAPAN	256 K 1 lecteur 5" 1/4	8.500	→	La référence en matière de portable.
COMPATIBLE AT	512 Ko, Disque dur 20 Mo	12.500	↗	
VICTOR SIRIUS	2 lecteurs 1,2 Mo	4.000	⊢	Quelques demandes pour
VICTOR SIRIUS	1 lecteur D.dur 10 Mgo	6.000	↗	le modèle disque dur.
Ordinateurs personnels				
AMSTRAD CPC 464	Moniteur monochrome	[illegible].000	↑	
AMSTRAD CPC 464	Moniteur couleur	[illegible].600	↗	Qui a dit que le Crocodile
AMSTRAD CPC 6128	Moniteur monochrome, lect disque.	800	↗	était un animal dangereux ?
AMSTRAD CPC 6128	Moniteur Couleur lect. disque.	2.600	→	
APPLE	64 K. 2 drives, écran	2 300	+	Ils et IIc encore
APPLE E	128 K. 2 drives, écran	4.000	↖	demandés
APPLE C	128K écran, souris, lect. externe	3.500	↑	
ATARI 520 ST	Moniteur monochrome	3.000	→	Toujours très recherchés.
ATARI 1040 STF	Monochrome	4.500	→	
COMMODORE 64	Secam, lecteur de cassette	800	↑	Une gamme d'ordinateurs
COMMODORE 64	Secam, lecteur de disquette	[illegible].500	↗	typiquement familiaux
COMMODORE 128	Unité centrale Pal	[illegible].000	+	
COMMODORE 128 D	Unité centrale, lecteur interne	[illegible]700	↑	
THOMSON TO7/70	Cartouche Basic, lect K7	700	←	Rentrée des classes difficiles
THOMSON MO5	Avec lecteur de K7	800	↗	des coups petits
THOMSON TO8	UC + 1 drive	2.300	←	
THOMSON MO6	Avec lecteur de K7 interne	[illegible].000	↗	
Ordinateurs portables				
EPSON HX 20	Lecteur K7 et ext. 16 K	2.000	↖	De moins en moins de demandes
EPSON PX 8	Modèle de base	4.000	+	et pourtant, ils peuvent rendre
OLIVETTI M10	8 Ko	[illegible].000	↖	encore pas mal de services
Imprimantes				
IMPRIMANTES EPSON	Série RX 80, FX 80, MX 80	900	↗	
IMPRIMANTES EPSON	Série RX 100, FX 100	2.000	↗	Pour les modèles compatibles IBM
IMPRIMANTE APPLE	Imagewriter	2.800	⊣	La seule pour IIc et MACINTOSH
MANNESMANN TALLY	MT 80	2 500	↑	Le sérieux de la fabrication allemande.

équilibre offre/demande ➡ demande très forte ↘ offre forte ⧫ équilibre ↗ demande forte ⬅ demande très [illegible]

LES NOUVELLES PETITES ANNONCES DE MICRO SYSTEMES



Plus d'un millier d'annonces par mois... ce n'était plus possible ! Certaines n'étaient pas publiées, le délai de passage augmentait, le matériel se vendait avant la parution de la P.A., nous ne pouvions plus contrôler le sérieux des textes qui nous parvenaient.

Maintenant, pour un tarif forfaitaire de **150 F TTC** la P.A. (de 5 lignes x 34 caractères), votre annonce passera à coup sûr et dans un bref délai : toute P.A. nous parvenant **avant le 15 novembre** paraîtra **fin décembre**. Vous pourrez en nous adressant photocopie de **facture**(s) et/ou **garantie**(s) du matériel à vendre, mentionner des **indications** (âge, garantie, origine...) qui seront alors **attestées par *Micro-Systèmes***. (Signe : un point bleu • précédant le terme concerné. Ex. : Vds Apple II •janvier 87 •garanti 6 mois...)

DES ANNONCES SÛRES, SÉRIEUSES ET, BIEN SÛR, TOUJOURS CLASSÉES : UN SERVICE PLUS EFFICACE.

Nous offrons, en outre, **une P.A. gratuite**, chaque année, **à tout abonné de *Micro-Systèmes***.

V[illegible]

PARIS

157 A. Vends **CPC 664** [illegible] 8.85, 64 K DK Tronique + 20 logiciels 30 disques, 30 revues Amstrad Magazine, joystick 3 200 F. Stéphane May. Tél. : (1) 42 40 92 36 ap. 8 h.

205C. Vds **Apple IIe**, 128 K, 80 col., moniteur, 2 drives, imprimante Silentype, joystick, souris Apple, logiciels, docs et revues 6 500 F. Tél. : 45 [illegible] 44 87 ap. 20 h.

97C. Vds **Apple II+** 64 K drive + moniteur [illegible] 80 K + carte [illegible] carte Z 80, carte RVB + joystick, doc. + nbrx logs. 2 500 F. Tél. : 43 73 32 0[illegible] ap. 18 h.

90A. **Apple Imagewriter II** 3 500 F, [illegible] 4 900 F, écran Taxan Vision 2 + carte couleurs 3 400 F, modem Digitelec 2000 [illegible] F, Super-Série 850 F, parallèle 850 F, autres. Tél. : (1) 48 74.85.07.

54A. Vds **écran RVB** [illegible] 1 200 F, **imp. Trendcom** [illegible] **AII+** et papier 600 F, Switch à 8 [illegible] commut. cartes [illegible] 300 F [illegible] pour 8 cartes [illegible] 500 F. Tél. : 90 26 68 27 ou 43 67 78 7[illegible]

222C. Vds **imprimante** jet d'encre Thinkjet Hewlett Packard [illegible] Apple [illegible] IBM 3 204 F, option interface **Apple** [illegible] 32 K 500 F. Brugerolle. Tél. : 4[illegible] 62 65 06 H.B.

208C. Vds **Apricot XI** avec drive 720 K + disque dur 10 Mo + mém. 256 K + nbrx logiciels XChange intégré. Excel. [illegible] + écran 800 x 400 [illegible] Tél. : 40 09 98 63 [illegible] 45 08 97 32 H.B.

77A. Vds **Commodore 64** sect. 87 DCB 2084 lect. disq. 1541, imprim. MPS 80[illegible], TV [illegible] Secam 36 cm, plus de 140 disq. progs + nbrx docs jeux et livres, joysticks 5 000 F. Tél. : (1) 43 73 73 58 W.E.

40A. Vds **Vic 20** Secam [illegible] K + lect. K7, joyst. + jeux K7 et cartouches [illegible] 00 F. **Vic** Pal/RVB 24 K + monit. vert [illegible] lect. K7 [illegible] Moniteur doc. [illegible] 00 F. Tél. : [illegible] 45 2[illegible]

151A. Vds •**Amiga** •[illegible] ext. [illegible] NEC [illegible] 32 [illegible] •Stéréo [illegible] [illegible] graphiques •jeux •livres 22 [illegible] F. [illegible] Thiboultoy, 150 cours de Vincennes 75012 Paris.

122[illegible] Vds **IBM PC** portable 640 Ko, 2 drives 360 Ko, 1 disque 20 Mo, 8087, 2 séries, carte graphique couleur, av. écran ambre, doc. [illegible] débrouille [illegible] Tél. : 43 43 66 [illegible]

255A. A vendre •**Hard Card** 20 Mo compatible **IBM**, temps accès 65 ms, [illegible] 000 F. Date achat •01.87, encore garantie 6 mois. Tél. : [illegible] répondeur.

202[illegible] Vends **Olivetti M24** 640 K, monit. [illegible] 1 flop 360 K, [illegible] Mo [illegible] 8087 22 000 F. Tél. : 4[illegible] 97 6[illegible] 38.

153A. Vends •**Télésistel** •août 86 •ROMs [illegible] •manuel développeur 2 500 F. [illegible] Tél. : [illegible] 4[illegible] 09 4[illegible]

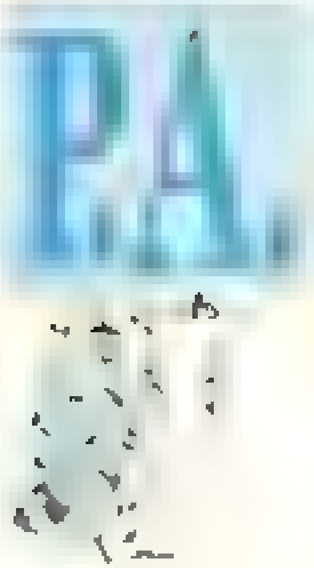
2[illegible] 40[illegible] [illegible] **Thomson TO 9** [illegible] intégrés [illegible] de texte, gestion [illegible] graphiques, Basic [illegible] [illegible] F. Dominique Landry, 45 rue des [illegible] Paris.

[illegible] **Toshiba** [illegible] **Plus** 640 K RAM [illegible]

204A. Vds portable [illegible] **PC Toshiba Paprman** 256 K [illegible] RS 232 [illegible] 9 [illegible] F [illegible] Tél. : (1) 4[illegible] 25 [illegible] H.B.

[illegible] MARNE

[illegible] Vds [illegible] •**Apple IIe** 65C02 [illegible] NEC [illegible] joystick + souris [illegible] 2 [illegible] F. Tél. : [illegible]



1940 Vds compatible IBM

complète 4 000 F à débattre
Tél. (1) 30 08.84.95 (ap. 19 h)

YVELINES

Apple IIe

Apple II Plus

980 Vds Apple IIc avec
IIc 128 K écran N&B support

170C Vds Apple II+ 64 Ko
carte Chat mauve (Péritel

Tél. 34.62.55.90 (soir)

Thomson TO 7

Amstrad PC
1512 DD

10 disquettes, le tout 5 000 F
Oric 1 + imp. Oric + livres et
progs, le tout 600 F
Tél. 69.49.18.61 (ap. 19 h)

125A – Vds Apple II + 16 K +
mon. vert + 80 col. + Z 80 + 3

Apple IIe

Sharp PC 1500

206A – Vds Apple IIe 128 Ko
80 col. + moniteur + Duodisk +
cartes Z 80 horloge, Super Se

Commodore C64

803 + vigex E7 + qanat + nbrx
progr. Cart Disk E7 EX, Tool
64 Logo, jeux avec doc. Im-

IBM PC

IBM AT

F4C Vds compatible PC
Micropost. + disque dur 10 Mo

MS-DOS 3.2 + logiciels. Prix
15 000 F. Tél. (1) 30 75.02.80

Sanyo 550

HAUTS-DE-SEINE

Apple IIe

128 K + Z 80 + carte Centro-
nics + interface couleur Péritel

Mac

Atari 520 ST

Canon X07

Olivetti M24
compatible PC avec 512 Ko et
2 lecteurs disk 3,5" de 720 Ko

Texas
Inst. 99 +
(1) 46.20.28.79 (soir)

imprimante Se-
kosha 1000
cps + qualité courrier +
graphique, interface paral.

SEINE-SAINT-DENIS

2..A Vds Apple IIc 5,25" +

câbles + joystick + nbreux docs

Tél. (1) 43.83

128C – Urgent vds Apple IIe
moniteur vert, souris, joystick

programmes
doc du disque
Tél. 39.59.44.45 (ap. 20 h)

142A Vds Aquarius 16 K +

Tél. 45.92.38.96 (ap. 20 h)

PC portable Ol-
ivetti

log. WS-2000, dB II, etc. Prix
12 000 F Tél. 43.54.00.52

18 A Vds lecteur 5 1/4
360 Ko pour PC et compatible

mémoire, carte modem.
Tél. 48.55.06.70 (ap. 18 h)

Olivetti M24

ou 45.26.27.08 (soir)

moniteur Digitalker

VAL-DE-MARNE

Apple IIe

Apple IIe

doc + livres + jeux, Sacrif. à
5 000 F. Contac.

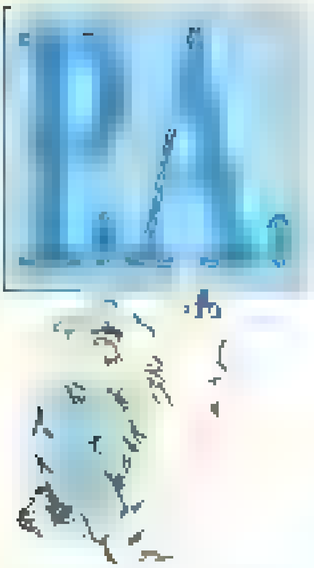
CBM 64

Commodore 64

gineux + Tool 64 +
3 000 F Tél. 49.89.57.10

P.A.

Entrez vous même vos annonces grâce au nouveau service Micro-Systèmes
Par Minitel au 36 15 code 36 51 Sélectionnez les petites annonces, vous pouvez les consulter ou en saisir une. Votre annonce sera publiée une semaine après et sera affichée pendant quarante jours.



ETRANGER

[illegible] vds **Apple IIe** [illegible] Serge [illegible] 400 [illegible] Michel [illegible] **Monaco** [illegible]

PARIS

[illegible] **Amiga 1000** [illegible] 98 rue Pierre-Demours 75017 Paris

YVELINES

18[illegible] Ach **Epson RX20** ou périph **HP 41 C ou HP 9845 B** [illegible] Moulin 78 Maurepas Tél 30 66 74 86

AMSTRAD

41A **Amstrad PC 1512** ou compa[tible] **IBM** cherche contacts pour échanges idées et logiciels (envoi liste) Fran[çois] Collin 28340 Ardilly Tél 3? 32 98 40 ap 20 h ou W E

APPLE

30A **Apple II GS** échange [illegible] **Apple II** [illegible] 62 rue des Fontaines 62380 Bruay en Artois Tél [illegible] 62 [illegible] 72

4A Développeur sur **Macintosh** cherche des idées de lo[giciels] [illegible] N'hésitez pas à lui [envoyer] vos suggestions ou télé[phonez] à Xavier Carlotti au [illegible] 25 [illegible] 22 (laisser message)

ATARI

34A [illegible] ordina[teur] **Atari ST** [illegible] [logi]ciel [illegible] que gestion portefeuilles [illegible] 2 rue [illegible] 78500 Melle Tél 48 29 06 05

COMMODORE

203A **C 64** vends [illegible] de [illegible] jeux sur disquettes avec nouveautés [illegible] [illegible] 44 [illegible] verrière

IBM

35A **IBM PC** [illegible] pour échanges divers [illegible] [illegible] Longvic

47A **IBM** compat [illegible] logiciels [illegible] ou solfège [illegible] [illegible] B P [illegible] Sanary sur Mer

SINCLAIR

17A Cherche programmes **Sinclair ZX Spectrum** [illegible] **ZX 81** [illegible] Hoyau [illegible] Oise

MSX

6[illegible] vds logiciel [illegible] Assembleur sur cassette complète [illegible] **MOS** [illegible] [illegible] Dragui[gnan]

ZENITH

3[illegible]A **Zenith 158** Hercules [illegible] programmes et [illegible] jeux [illegible] Bernard rue de la Perrière [illegible] Maffliers Tél 34 69 9[illegible]

DIVERS

66[illegible] [illegible] **CX Base 200** [illegible] fichiers **Apple** [illegible] Prodos Pascal ou **IBM PC** ASCII [illegible] WKS dBase [illegible] Tél 20 97 08 68 ap 20 h

82A Vds [illegible] progs [illegible] astronomie [illegible] shareware [illegible] 30 rue de [illegible] 93390 Clichy sous Bois

CLUBS

68[illegible] **Club micro par correspond** regroupe tous les [illegible] de micro (débutant ou confirmé) contacts + échan[ges] [illegible] annonces [illegible] **Micro-Conquête** B P 39 54380 [illegible]

[illegible]

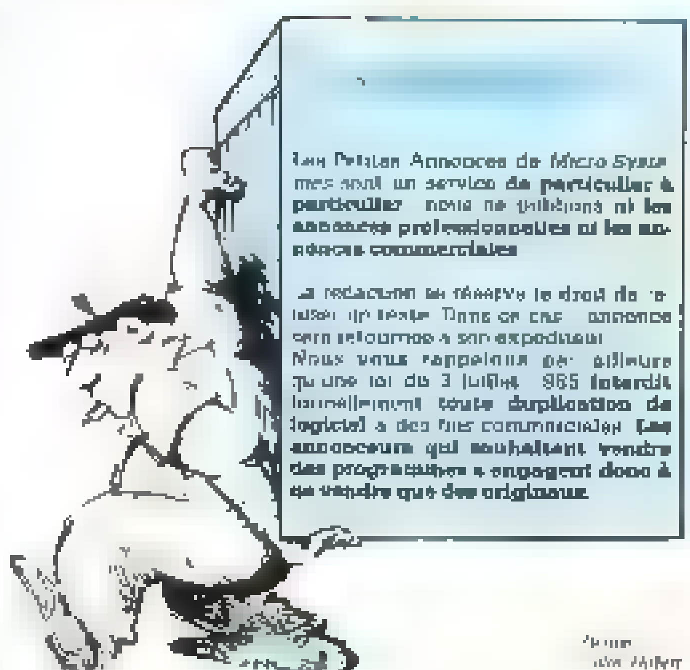
22[illegible] Vds **Micro-Systèmes** n° [illegible] 22 **Ordinateur Individuel** n° 60 à [illegible] Tél [illegible] 32 65 78

P.A., MODE D'EMPLOI

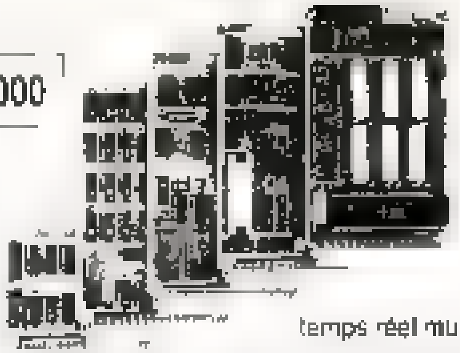
- La carte réponse que vous devez compléter pour nous envoyer votre annonce se trouve sur l'**encart cartonné**, en **page 197**.
- **Cette carte doit être remplie recto et verso**. N'oubliez pas de cocher les cases qui vous concernent. Attention : votre annonce ne doit comporter qu'**un seul type d'offre** (ventes, achats, programmes ou divers).
- Le tarif forfaitaire pour les **cinq lignes de texte** (34 caractères par ligne), adresse et/ou téléphone compris, est de **150 F T T C**, à adresser par chèque postal, bancaire ou mandat lettre libellé à l'ordre de MICRO SYSTEMES.
- Nous offrons à **tout abonné de** *Micro Systèmes* **une petite annonce gratuite par an**. Il vous suffit, pour en bénéficier, **de coller** au dos de la carte-réponse « Petites Annonces » l'**étiquette d'envoi** qui vous parvient avec la revue.
- Vous devez adresser sous enveloppe affranchie à :

  MICRO-SYSTEMES, service Petites Annonces
  2 A - 2, rue de Bellevue
  75019 PARIS (FRANCE)

  la carte réponse remplie, signée, accompagnée de votre **règlement** ou de l'**étiquette d'envoi** de la revue ainsi éventuellement que de la (les) photocopie(s) de facture(s) d'achat des différents matériels s'il s'agit d'une vente.
- Toute annonce parvenant à *Micro Systèmes* **avant le 15 novembre** paraîtra **fin décembre**.



CT 68000



OS/9 68000
CP/M 68 K

temps réel multitâche

assembleur compilateur PEARL en EPROMs

Kit CT 68000 comprenant ... **3980F**

6809

Kit K9 ... **1050F**
Kit CK9 ... **1205F**

PROGRAMMATEUR EPROM pour K9 et CT 68000
Kit PROG K9 ... **660F**
Kit C-PROG K9 tous les composants ... **673F**
Adaptateur BK 9 ... **258F**

EPAC 68008 ...
EPAC 68008 carte ... PAL ... PEARL en EPROMS **1500F**
CEPAC 68008 composants pour EPAC 68008 **980F**

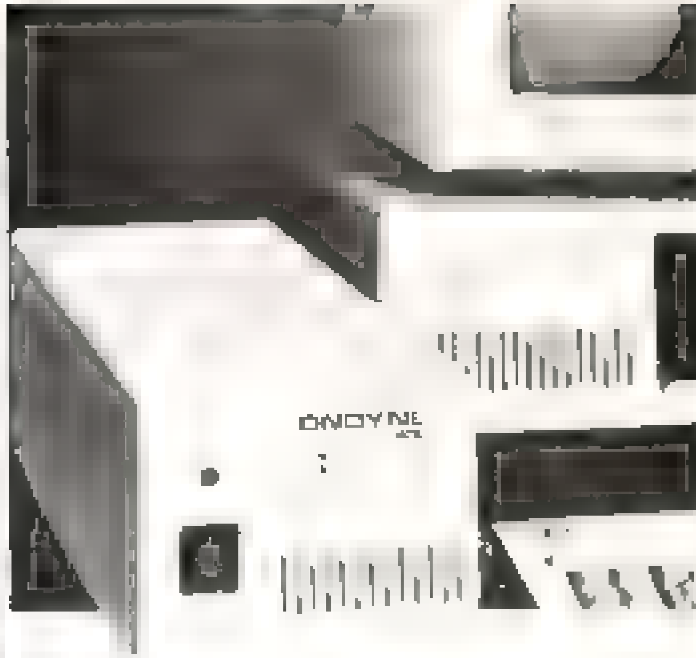
FLOPPY

3.5' 80 p simple face MITSUMI D 355	600F
3.5' 80 p double face BASF 6164	1200F
5,25" 40 p 360 K TAMICHI	700F
5,25 40 p 360 K CHINON	880F
5,25 40 p 360 K PANASONIC JU 455	1200F
5,25 80 p 720 K PANASONIC JU 465	1200F
5,25 80 p 1,2 Mo PANASONIC JU 475	1335F

CROSS-ASSEMBLEURS SOUS MS-DOS
MOTOROLA 6800 ... 6809 6804 68 HC ... 68000 68010 68020
INTEL ZILOG 8048 8051 8096 Z8 etc.
SIMULATEURS/DEBUGGEURS
TOUS NOS PRIX SONT TTC

C.D.F. S.a.r.l.
198, bd. Saint-Denis - 92400 COURBEVOIE
Tél.: 47.89.94.42 (métro : Pont de Levallois)

SERVICE LECTEURS N° 324



POWER LAB D'ONDYNE. LES PETITS DERNIERS PREMIERS PARTOUT.

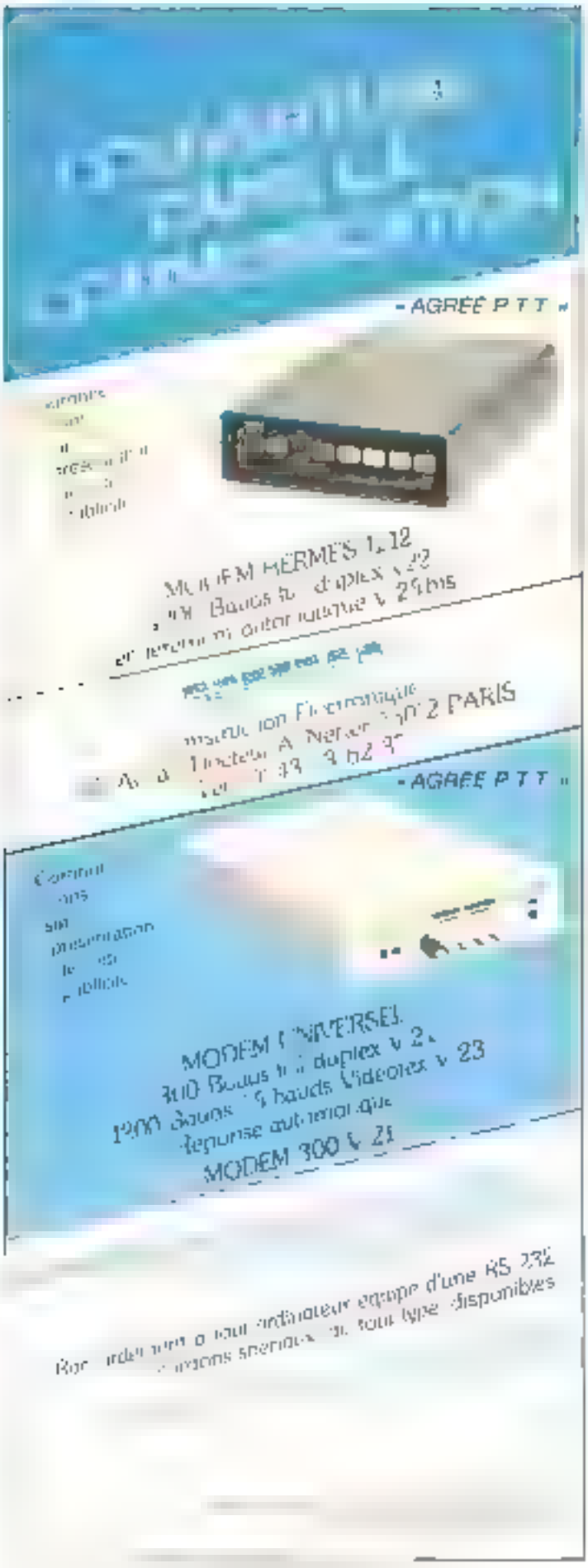
A PARTIR DE 2995F

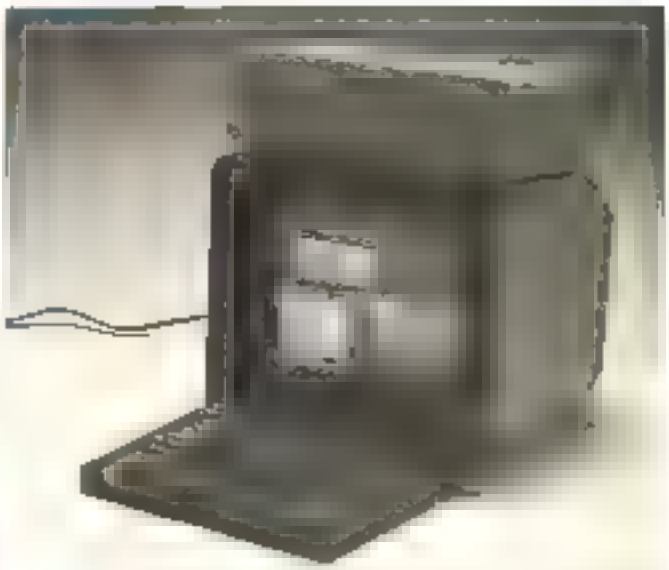
L'ALIMENTATION DE SECOURS DE VOTRE ORDINATEUR.

FRANCE ONDULEURS ONDYNE
8, Rue de la Mare
91630 AVRAINVILLE
Tél. 60 82 06 54 Télex 690 804

SERVICE LECTEURS N° ...

GAGNEZ





Pour le numéro 80, la société Alintel s'est associée à *Micro-Systèmes* pour offrir à l'un de nos lecteurs, tiré au sort, un Mayabox.

Véritable robot télématique, Mayabox propose une panoplie de fonctions très diverses : limiteur d'appels, bloc-notes, répertoire téléphonique avec composeur en option, stockage de dix à soixante pages suivant mémoire sauvegardée par pile, interface imprimante au standard PC, fonction de cryptage, identification par serveur, répondeur télématique, etc.

Notez chacun des articles de ce numéro de 0 à 10 en cerclant la note qui vous paraît la plus appropriée. Les auteurs des deux articles primés recevront un bonus de 300 F et de 600 F basé sur vos votes. Vos réponses nous aideront à réaliser la meilleure revue possible et nous vous en remercions. Nous publierons le nom des deux auteurs primés pour chacun de nos numéros.

Ce coupon-réponse est votre ligne directe sur le bureau du rédacteur en chef de MICRO-SYSTEMES

A retourner à
Bonus MICRO-SYSTEMES
2 à 12, rue de Bellevue, 75019 Paris

UN MAYABOX

EN SELECTIONNANT LES MEILLEURS ARTICLES DE MICRO-SYSTEMES

Si vous souhaitez participer au tirage, indiquez vos coordonnées ci-dessous

Nom ..... Prénom

Profession

Branche d'activité

Adresse

Quels sujets souhaiteriez vous voir publier dans notre prochain numéro ?

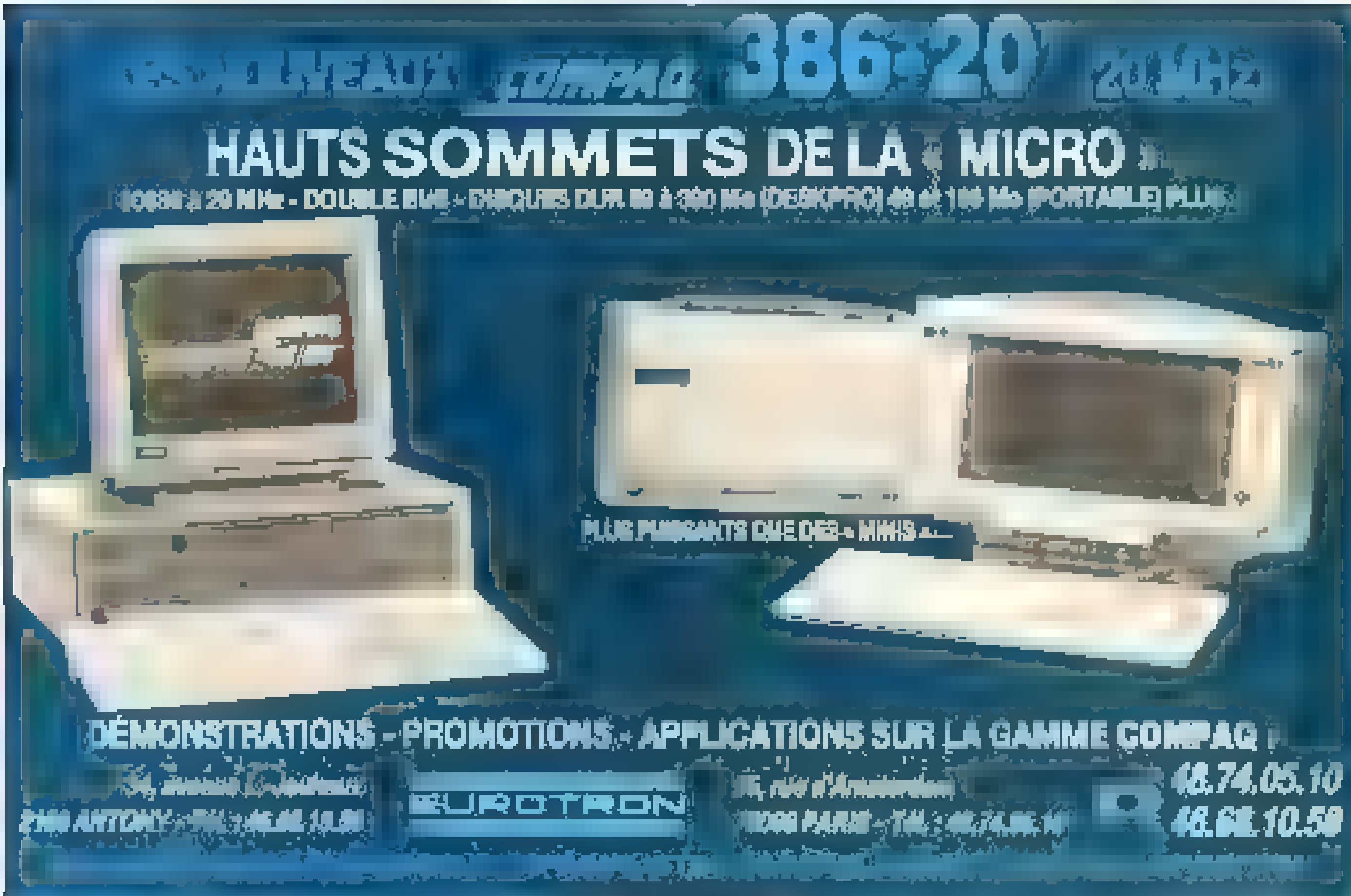
Possédez-vous un micro-ordinateur ?

si oui, lequel ?

Etes-vous abonné ?

N° BS	Nom de l'article	Pages	Nul	Médiocre	Assez bien	Bien	Très bien	Excellent
	Microdigest	25	0	2 3	4 5	6 7	8 9	10
2	Technoptiles : Metz, Montpellier, Grenoble	77	0 1	2 3	4 5	6 7	8 9	10
3	Société et sociétés : Telise	77	0 1	2 3	4 5	6 7	8 9	10
4	Essai : Senyo 17 Plus	80	0 1	2 3	4 5	6 7	8 9	10
5	Essai : Sharp 722	84	0 1	2 3	4 5	6 7	8 9	10
6	Essai : HR 20 O	89	0 1	2 3	4 5	6 7	8 9	10
7	Essai : QuickBasic et TurboBasic	95	0 1	2 3	4 5	6 7	8 9	10
8	Essai : Wordjunior	99	0 1	2 3	4 5	6 7	8 9	10
9	Essai : Epistole PC Junior	101	0	2 3	4 5	6 7	8 9	10
10	Essai : Multiplan Junior	103	0 1	2 3	4 5	6 7	8 9	10
	Essai : Servopac 72	105	0	2 3	4 5	6 7	8 9	0
12	Analyse : QSB/68000	110	0 1	2 3	4 5	6 7	8 9	10
3	Analyse : JS, 2	117	0	2 3	4 5	6 7	8 9	0
14	Dossier : LAG	120	0 1	2 3	4 5	6 7	8 9	10
5	Thème du mois : Informatique à l'école	134	0	2 3	4 5	6 7	8 9	0
16	Thème du mois : EAO et entreprise	138	0 1	2 3	4 5	6 7	8 9	10
17	Thème du mois : EAO, quels produits ?	142	0 1	2 3	4 5	6 7	8 9	0
18	Fiches composants 46-47	153	0 1	2 3	4 5	6 7	8 9	10
9	Developpement : musique et sons sur PC	62	0	2 3	4 5	6 7	8 9	0
20	Développement : T Prolog, base de connaissance	175	0 1	2 3	4 5	6 7	8 9	10
21	A : gestion : le marché du siècle	90	0	2 3	4 5	6 7	8 9	0
22	IA : analyse et création d'un S-E	201	0 1	2 3	4 5	6 7	8 9	10

Directeur de la Publication : P. VENTILLARD — Mode de Composition général : 81-025 Imprimerie LA HAYE - ES-MUREAUX



SERVICE LECTEURS N° 3..

INDEX DES ANNONCEURS

Pour obtenir des informations supplémentaires sur les publicités et nouveaux produits parus dans MICRO-SYSTEMES, utilisez notre « Service Lecteurs » (fiche cartonnée). Indiquez vos coordonnées et cerclez les numéros des publicités que vous avez sélectionnées en vous aidant de ce tableau.

Pages	Noms	Cercles	Pages	Noms	Cercles	Pages	Noms	Cercles
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

GENERAL

10, boulevard de Strasbourg
75010 PARIS
☎ 42.06.50.50

est désormais le grand spécialiste parisien indépendant de la vidéo, du son et de l'informatique

Cadeau PC 1512 Amstrad

128K DE MEMOIRE VIVE SUPPLEMENTAIRES
- **1 traitement de texte EVOLUTION SUNSET**
- **1 tableur CALCOMAT/Micro Applications**
- **1 gestionnaire de fichiers SUPERBASE**
- **4 JEUX : World Games, Leader Board, Arkanoïd et Super Tennis.**

A partir de maintenant, quand vous achetez un PC 1512 chez GENERAL, vous le payez le prix d'un PC 1512 512 Ko de mémoire vive et vous avez un PC 1512 de 640 Ko de mémoire vive.

L'équipe de GENERAL s'est demandée quel cadeau pouvait être fait à nos clients acheteurs de PC 1512 pour qu'ils soient bien malheureux d'aller les acheter ailleurs qu'à notre magasin. Les traditionnelles panoplies de petits cadeaux tels que joysticks, petits programmes, boîtes de rangement sont idéales pour les utilisateurs familiaux mais pour une utilisation professionnelle, il faut de l'utile et, si possible, de l'indispensable.

Partant de cette réflexion, Marcel, notre responsable du Service Après Vente (plus de 400 machines Amstrad passent entre les mains de son service chaque mois), a proposé d'étendre gratuitement la mémoire du PC 1512 de 512 Ko à 640 Ko.

A première vue, l'offre était stupéfiante. Il est certain que 128 Ko supplémentaires apportent à l'utilisateur un confort pratiquement essentiel dans certains grands programmes comme dBase II ou Lotus 1-2-3, entre autres. Mais de là à en faire cadeau... Mais de là à transformer des centaines voire des milliers de PC 1512 dans nos ateliers, vu le coût d'une telle opération, nous y avons réfléchi à deux fois.

L'idée a mûri. Marcel nous a prouvé qu'elle était parfaitement réalisable et qu'en achetant les composants par grosse quantité (18 microprocesseurs par extension) le coût en devenait raisonnable et nous avons donc adopté l'**EXTENSION MEMOIRE CADEAU.**

Aujourd'hui, grâce à cela, nous sommes heureux d'aller encore plus loin dans le sens de **la philosophie AMSTRAD : un rapport prix/performance optimum**. Donc, à partir de maintenant, tous les PC 1512 vendus par GENERAL ont une mémoire vive de 640 Ko, c'est-à-dire la capacité mémoire maximum sans modification du DOS. La garantie du PC 1512 acheté chez GENERAL est de 2 ans et, bien entendu, vous pouvez bénéficier du paiement en 4 fois sans intérêt (après acceptation du dossier Cetelem).

Qui est GENERAL ?

A qui sert GENERAL ?

1 Aux particuliers

2 Aux collectivités

3 Par correspondance

OPERATION DISQUETTES

GOLDSTAR	GOLDSTAR	MAXELL
5" 1/4 DFDD 96 TPI pour XT et AT	3" 1/2 DFDD	3" tD
pièce **9,90F TTC** par 10	pièce **9,90F TTC** par 10	**19,90F TTC** pièce

offre limitée aux quantités disponibles

DEMANDEZ NOTRE CATALOGUE

GRATUIT !

Contenant plus de 5000 produits référencés.

Aucune obligation d'achat. A prendre au magasin ou à demander par correspondance à l'aide du COUPON ci-dessous !

BON POUR UN CATALOGUE

M.

Société (facultatif)

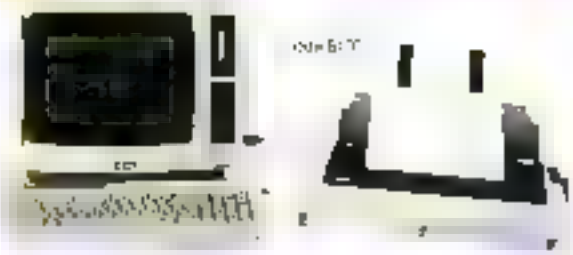
Adresse

(Joindre SVP 15 F en timbres pour expédition)

GENERAL

Amstrad PCW 8256

ordinateur personnel traitement de texte



3997 F HT

4741F

Amstrad PCW 8512

l'outil idéal pour les décideurs

Artisans, commerçants, professions libérales, PME cet ordinateur vous est dédié..

4997 F HT

5930F TTC

CARACTERISTIQUES PRINCIPALES

LECTEUR JASMIN AM 5D (1 MEGAOCTET)

1799F

Lecteurs Amstrad DDI/FD1

1690F

1590F

GENERAL
10, bd de Strasbourg • 75010 PARIS
Tél. (1) 42.08.00.00

Département MICRO INFORMATIQUE

AMSTRAD PC 1512 ORDINATEUR PROFESSIONNEL COMPATIBLE

PC 1512 SD
5920 F

PC 1512 SD
8170 F

PC 1512 DD
7450 F

PC 1512 DD
9700 F

PC 1512 HD 10 Mega Octets
10420 F

PC 1512 HD 10 Mega Octets
12670 F

PC 1512 HD 20 Mega Octets
10662 F

PC 1512 HD 20 Mega Octets
12918 F

CADEAU !
Extension mémoire vive de 512 Ko à 640 Ko

COMPATIBILITE ET PERFORMANCES

LOGICIELS

LA RAPIDITE

VERSIONS A DISQUE DUR

LES GRAPHIQUES

CARACTERIQUES TECHNIQUES

EXTENSIONS

PRIX

PC 1512 VERSION GENERAL

PC 1512 SD mono + 2e lecteur 5 P 1/4 DSHIN 360 Ko	6920F
PC 1512 SD couleur + 2e lecteur 5 P 1/4 DSHIN 360 Ko	9160F
PC 1512 SD mono + DISQUE DUR 32 Mo Western Digital	9910F
PC 1512 SD couleur + DISQUE DUR 32 Mo Western Digital	12160F
PC 1512 DD mono + DISQUE DUR 32 Mo Western Digital	11440F
PC 1512 DD couleur + DISQUE DUR 32 Mo Western Digital	13690F

SERVICE LECTEURS N° 330

GENERAL

10, boulevard
de Strasbourg
75010 PARIS
☎ 42.06.50.50

D^PT INFORMATIQUE

AMSTRAD PC 1640 HD 20 COULEUR EGA

1 DRIVE 360 Ko + 1 DISQUE DUR 20 Mo

La principale différence entre le PC 1512 et le PC 1640 est la carte EGA haute définition couleur intégrée à ce dernier ainsi que le moniteur couleur haute résolution fourni avec. Les autres différences : un ventilateur est placé dans le moniteur. Ce dernier est notamment plus lourd que celui du PC 1512 ; ses cotes sont 30,5 pouces x 35 pouces x 33 pouces et diagonale soit pratiquement un écran de 36 cm. Le moniteur se connecte sur l'unité centrale via une prise normalisée IBM à broches. Il est ainsi possible de changer de moniteur lorsqu'on le désire dans le cas de prévoir une alimentation externe. Le clavier est rigoureusement identique à celui du PC 1512. Le moniteur est de type EGA compatible CGA. La résolution EGA est de 640x350 et la résolution CGA de 640x200. Vous pouvez obtenir 16 couleurs à partir d'une palette de 64 couleurs. La carte mère comprend une RAM vidéo de 256K pour gérer la carte EGA. La compatibilité HERCULES est également intégrée sur la carte mère et pourra offrir avec un moniteur monochrome une résolution graphique en 2 couleurs de 720x350. Le processeur EGA est fourni par la firme américaine PARADISE qui a été rachetée par WESTERN DIGITAL, le célèbre constructeur de cartes contrôleurs pour disques durs. Un logiciel pour changer les modes écran est fourni sous la forme d'un petit utilitaire sous MS-DOS appelé DISPLAY. On tappe DISPLAY CGA, DISPLAY EGA ou DISPLAY HERC et le mode demandé s'affiche en modifiant la synchro du moniteur. Quand on tape DISPLAY HERC avec un écran couleur, on n'obtient rien sur l'écran. La qualité d'affichage EGA constitue un énorme progrès par rapport au mode CGA IBM. EGAPAINT, édité par RIX, fonctionne parfaitement sur le 1640 et une représentation sur 43 lignes est aisément réalisée, ce qui est une des caractéristiques EGA. Le DOS du 1640 permet un scrolling sur les 43 lignes alors que bien souvent, certaines cartes EGA ne permettent un scrolling que sur 25 lignes. Le mode CGA transforme le PC 1640 en 1512 sans aucune différence. Une autre différence avec le PC 1512 est que désormais un interrupteur permet de déconnecter la partie carte graphique ou la carte mère, ce qui permet d'utiliser sur les slots d'extension d'autres cartes graphiques au choix. Les logiciels fournis avec le PC 1640 sont les mêmes que sur le PC 1512 : DOS 3.2, GEM 2.0 et BASIC LOCOMOTIVE 2 avec en plus un utilitaire de programmation appelé LINK et des utilitaires de gestion du disque dur.

Le PC 1640 est fourni avec 640 Ko RAM d'origine. Malgré le disque dur, il reste sur le 1640 trois slots d'extension disponibles car la carte contrôleur du HD 20 est insérée sur le 4e slot prévu pour une carte courte. La documentation de près de 500 pages est toujours aussi complète avec en plus deux nouveaux chapitres consacrés au graphisme EGA.

Le PC 1640 constitue le sommet de la gamme AMSTRAD et représente comme toujours un excellent achat sur le plan du rapport prix/performance.

La machine prête à l'emploi, avec la souris et les logiciels fournis

13390^F HT

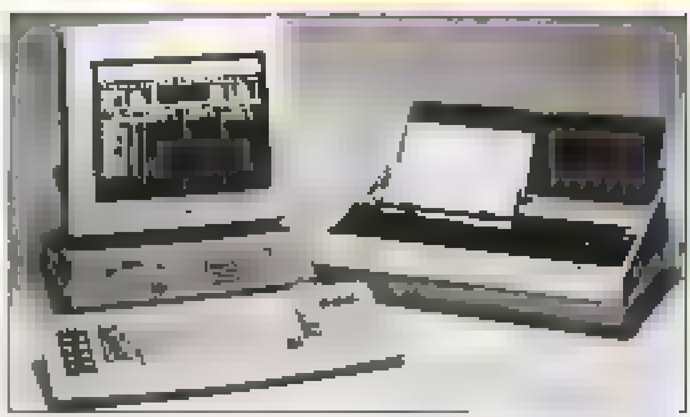
soit 15880^F TTC

Paiement en 4 fois, sans frais, après acceptation du dossier Cetelem

CADEAUX :
TTX Evolution Sunset + Superbase
+ Calcomat + 4 jeux : Leaderbord,
WorldGames, Arkanoid, Super Tennis

GARANTIE 2 ANS

AMSTRAD PCW 9512



La caractéristique principale du PCW 9512 par rapport aux PCW 8256/8512 est l'imprimante qui est à marguerite. C'est une 20 CPS à marguerites interchangeables type Diablo 630. Le chariot est un 132 colonnes avec tracteur intégré et chargeur feuille automatique. La parfaite qualité courrier obtenue fera taire les détracteurs des PCW 8256/8512 qui n'étaient pas totalement satisfaits de l'imprimante matricielle. L'imprimante est capable d'imprimer en bold, en double frappe, en Superscript et Subscript (idéal pour les formules mathématiques). L'écran du moniteur affiche en blanc à la différence des PCW 8256/8512 qui affichaient en vert. Il est à haute résolution avec un affichage de 90x32 caractères. L'affichage blanc est plus reposant et la transition du papier à l'écran est moins fatigante. Un nouveau clavier de 82 touches permet d'utiliser avantageusement la rapidité et les nouvelles facilités du nouveau logiciel de traitement de texte LOCOSCRIPT II. Ce dernier est équipé de menus déroulants évitant le besoin d'apprendre une série complexe d'instructions pour le traitement de texte. 512K de RAM avec un disque de 1 Mégaoctet non formaté (720K formaté) au format traditionnel 3 pouces avec un montage pour 250 000 chiffres séparés. Avec une page moyenne comprenant entre 1000 et 1500 caractères, on peut stocker 700 pages de texte sur une disquette. Il y a aussi un emplacement pour un 2e drive. Un port parallèle Centronics est intégré ainsi qu'un port d'extension pour l'interface parallèle série PCS 8256. Cela signifie que d'autres imprimantes jusqu'à 41 peuvent être utilisées. Il y a des drivers d'imprimantes disponibles fournis pour imprimante EPSON FX et le standard DIABLO. Bien que destiné à fonctionner seul, des modems sont disponibles afin de faire communiquer entre eux plusieurs PCW.

Le logiciel LOCOSCRIPT II fourni avec la machine comprend plusieurs ajouts par rapport à Locoscript 1 : un programme de mailing qui permet d'imprimer des étiquettes, Locospell, un dictionnaire de 78000 mots. Le PCW 9512 est également fourni avec CP/M Plus et ses utilitaires standards, Basic Mallard, Graphique GSX et Logo DR. L'utilisateur obtiendra avec le PCW 9512 une frappe aussi bonne qu'avec une grosse machine à écrire avec en plus toutes les facilités de l'informatique. Le PCW 9512 n'a pas la vocation de remplacer les PCW 8256/8512 mais de toucher une clientèle plus professionnelle et plus exigeante.

La machine prête à l'emploi avec LOCOSCRIPT II

5490^F HT

soit 6510^F TTC

Paiement en 4 fois, sans frais, après acceptation du dossier Cetelem

CADEAUX :
1 RAME DE PAPIER
+ RUBAN IMPRIMANTE
GARANTIE 2 ANS

SERVICE-LECTEURS N° 33

GENERAL

10, boulevard de Strasbourg
75010 PARIS

Dpt Micro Informatique

SANYO 16 PLUS

16 PLUS 1	4992 FHT
16 PLUS 2	6316 FHT
16 PLUS 3	8996 FHT
Moniteur vert	980 FHT
Moniteur coul.	2990 FHT
Option sauvegarde 20 mega	7990 FHT

SANYO 17 PLUS

Quand SANYO crée un ordinateur [illegible] de la qualité, de la fiabilité [illegible] de lassonnage. Sa conception [illegible] de leur disponibilité, tout en conservant [illegible] ment d'origine. En version standard [illegible] 4 couleurs. 160x200 8 couleurs [illegible] mémoire, disque dur de 20 ou 40 Mo [illegible] 80287 processeur 8/16. carte EGA carte [illegible] sauvegarde sur bande, carte réseau, souris, 2e lecteur [illegible] & MS DOS GW [illegible] nombreuses options permettent [illegible] 17 PLUS à tous les besoins professionnels et comprennent des disques durs de différentes capacités, des

CARACTERISTIQUES TECHNIQUES : [illegible] chromes TTL, composite [illegible]

17 PLUS 1 (version standard)
8990 F HT [illegible]
17 PLUS 3 (avec disque dur 20Mo)
12990 F HT [illegible]
17 PLUS 4 (avec disque dur 40Mo)
13990 F HT [illegible]

LE PORTABLE DATAVUE "SPARK"

REF	TYPE	PRIX HT	PRIX TTC
SPK 384	SPARK 384 Ko avec [illegible]	8000 F	9488 F
SPK 3842	SPARK 384 Ko avec 2 lecteurs 3"1/2	9900 F	11741 F
SPK [illegible]	SPARK [illegible] Ko avec lecteur 3"1/2	9300 F	11030 F
SPK 6432	SPARK [illegible] avec [illegible]	11000 F	13046 F
SPK [illegible]	[illegible]	[illegible] F	[illegible]
DV [illegible]	Batterie SPARK petite	[illegible] F	[illegible]
DV [illegible]	Batterie SPARK grande	[illegible] F	[illegible]
SPK 256C	Extension 256 Ko	1080 F	1280 F
SPK [illegible]	Modem	[illegible] F	2609 F
SPK 1546	Sacoche [illegible]	450 F	534 F
	[illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]	900 F	1842 F

[illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]

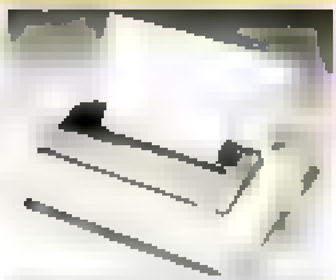
GENERAL

10, boulevard de Strasbourg 75010 PARIS ☎ 42.08.50.50

Dpt IMPRIMANTES

IMPRIMANTE STAR NL-10

STAR NL-10



Deux vitesses d'impression : pour l'emploi courant (listing) et pour la qualité courrier.

Cartouches d'interface : la compatibilité ...

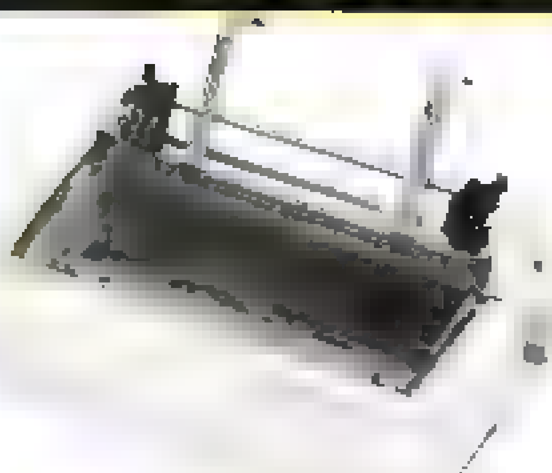
STAR

STAR

2695F TTC

Papier continu ou feuille à feuille.

IMPRIMANTE CITIZEN 120D



L'imprimante CITIZEN 120D offre pour tous les utilisateurs la qualité et le plus grand soin dans la finition que vous êtes en droit d'attendre du plus grand fabricant mondial de montres. Compacte, fiable, haute qualité d'impression et nombreuses fonctions résidentes en standard, que seul CITIZEN garantit pendant 2 ans, sont les atouts majeurs qui rendent l'imprimante 120D indispensable à tous les utilisateurs d'informatique.

IMPRIMANTE CITIZEN 120 D

1799F

A CREDIT CETELEM

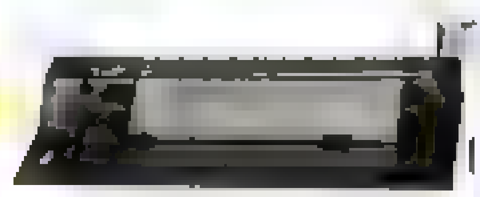
100F au comptant

IMPRIMANTE QUALITE COURRIER SL-80-AI

LE MONSTRE ! Une imprimante 24 aiguilles à moins de 3900F :

- Tête d'impression à 24 aiguilles
- Qualité courrier LQ à 45 cps
- Compatible IBM et EPSON
- Entrée parallèle Centronics

3895F



Option bac feuille à feuille 1640F TTC

SERVICE LECTEURS N° 277

GENERAL
10, boulevard de Strasbourg
75010 PARIS
☎ 42.06.50.50

EXTENSIONS POUR PC ET COMPATIBLES

FILECARD 30 MO

Carte Disque Dur WESTERN DIGITAL

LA CARTE PRETE A L'EMPLOI

3990F TTC

3364,24F HT

Paiement en 4 fois sans intérêt
après acceptation du dossier (Cetelem)

LA TECHNIQUE WESTERN DIGITAL A UN PRIX GENERAL

Simplicité, puissance et prix imbattable associés une fois encore par GENERAL : **la FILECARD 30 Mo pour PC et compatibles 1512 XT/AT.** Cette FILECARD de Western Digital est un disque dur de 3,5 P de 30 Mo livré sur sa carte contrôleur Western Digital.

Son installation ? Un jeu d'enfant ! Ouvrez votre ordinateur, enfoncez la FileCard directement dans l'un des emplacements prévus et ça marche. Plus besoin d'un technicien et le manuel est en français. Votre petit ordinateur devient un géant. Vous venez de révolutionner votre investissement informatique et plus que doubler la puissance de votre ordinateur. La FileCard 30 Mo permet à votre PC de conserver sa configuration avec 2 unités de disquettes et de garantir ainsi une grande souplesse d'utilisation. La légèreté et l'encombrement réduit de la FileCard assurent une installation rapide et simple.

La FileCard 30 Mo a été conçue par Western Digital, premier fournisseur mondial de contrôleurs de disques durs, en utilisant la technologie du montage en surface et des circuits intégrés VLSI. Elle permet de gagner sur tous les tableaux : moins de circuits, plus de fiabilité et une garantie Western Digital d'un an par échange standard immédiat. La FileCard 30 Mo est fournie avec un programme utilitaire de parquage des têtes pour une protection optimale des chocs. De plus, elle peut être installée avec PC DOS, MS DOS et Xénix/Unix. La FileCard 30 Mo est fournie avec un logiciel de gestion des répertoires, leurs fichiers et des statistiques les concernant. Vous pouvez aussi supprimer, copier, renommer ou visualiser un fichier ou un groupe de fichiers, créer, détruire ou modifier vos répertoires et sous-répertoires.

CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

Système d'exploitation : DOS 3.2

FONCTIONNEMENT : Vitesse de transfert : 5 MBits/seconde - Capacité formatée : 30 Mo - Temps moyen d'accès : 80 ms - Nombre de disques : 2 - Nombre de têtes : 4 (parquage avec WD Park) - Nombre de cylindres : 612 - Densité des pistes : 733 pistes par pouce - Densité d'enregistrement : 14900 bits par pouce.

TAUX D'ERREURS : Absolues : 1 pour 10¹² bits lus - Permanentes : 1 pour 10¹³ bits lus - Recherche des pistes : 1 pour 10⁶ accès - Fiabilité : MTBF (temps moyen avant panne éventuelle) 20.000 heures d'utilisation.

CARACTERISTIQUES ELECTRIQUES : Tension : +5Vcc +12Vcc - Courant maximal : 1,7 A à 5Vcc ; 2,0 A à 12Vcc - Consommation moyenne : 14W.

ENVIRONNEMENT : Température ambiante : 15-32° C - Résistance aux chocs : 10 G crête non parquées - 50G crêtes parquées

MISE EN PLACE

Maintenant vous d'un tournevis cruciforme (Philips). Vérifiez que le système est hors tension (débranchez tout périphérique). Débranchez le cordon secteur de votre ordinateur. Dévissez la vis de fixation correspondant au slot choisi et conservez-la. En tenant votre FileCard par sa cassette métallique, alignez-la avec le slot sélectionné et exercez une pression ferme des deux mains pour la mettre en place. (Ne forcez pas trop néanmoins pour ne pas endommager les connecteurs et ne touchez jamais les parties non couvertes du circuit). Assurez la fixation de votre carte en revissant la vis de fixation. Des vis vous sont fournies pour le fixer de l'autre côté si vous le désirez. Remontez le capot, rebranchez...

KIT EXTENSION DISQUE DUR INTERNE 20 Mo pour PC 1512 ET COMPATIBLES PC

2995F TTC

La rentabilité d'accroître les performances de votre PC 1512 ou compatible avec la puissance d'un disque dur 20 Mo comporte un certain nombre d'avantages : enregistrement et stockage des données facilités, gestion simplifiée, utilisation de logiciels plus puissants.

Contrairement à bon nombre de systèmes d'extension interne, le WD20 ne sacrifie pas la qualité et la facilité d'intégration. Western Digital s'appuie sur sa position de leader dans la technologie des contrôleurs de disque, pour proposer une solution disque dur totalement intégrée, fiable, garantie et agréée FCC.

La mise du système d'exploitation interne MS/DOS est un disque dur Winchester 20 Mo de 3" 1/2 (réduction de 40 % de la consommation par rapport aux disques 3" 1/4, ce qui diminue d'autant la sollicitation de l'alimentation interne du non-initialisé).

Le blocage automatique de la tête et l'utilisation des dernières technologies en matière de support magnétique assurent une protection optimale des données sur le disque. Celui-ci est monté dans un support amortisseur 5" 1/4 demi-hauteur, pouvant s'intégrer dans la plupart des PC XT et compatibles et en particulier dans les portables. Cette extension interne est aussi disponible dans une version 10 Mo. La carte contrôleur et le secteur de disque dur ont été testés ensemble afin d'obtenir une performance et une fiabilité maximales.

CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

Compatibilité : PC XT, compatibles et portables compatibles. Logiciel : DOS 2.0 et suivants. Taux de transfert : Mbits/s. Capacité formatée : 10 Mbytes. Temps d'accès moyen : 80 msec. Nombre de cylindres : 612. Densité des pistes : 733 TPI. Densité d'enregistrement : 14760 bpi. Nombre de têtes : 4. Nombre de disques : 2. Vitesse de rotation : 3600 t/mn, taux d'erreurs : absolues, 1 pour 10¹² bits lus ; permanentes, 1 pour 10¹³ bits lus ; recherche des pistes : 1 pour 10⁶. Fiabilité (MTBF) 10 000 heures sous tension. Alimentation et consommation : +5V, +12V, 15W typiques. Environnement : température de fonctionnement 15/32°C. Résistance aux chocs : 7G (parquement), 50G (non opérationnel). Humidité relative : 8 à 80 %. Norme FCC : certifié classe B.

MISE EN PLACE

LE KIT WD 20 COMPREND :

- un disque dur Winchester 20Mo
- une carte contrôleur Western Digital
- 2 câbles pour relier le contrôleur et le disque dur
- une platine de montage
- quatre vis UNC pour fixer le disque sur son étrier
- deux vis auto-taraudeuses pour fixer la platine de montage au châssis de l'ordinateur
- quatre amortisseurs caoutchouc

A) Ouvrir le PC (1/2)
Eteindre l'appareil et retirer le moniteur pour permettre l'accès à l'unité centrale.
Retirer le couvercle du haut ou d'une autre partie aux vues d'extension.
Retirer les cartes d'extension déjà placées et rangez-les soigneusement. Retirer les cache(s) du (ou) d'extension destinés à recevoir la carte contrôleur du disque.
Retirer les 4 vis du couvercle de l'unité centrale après avoir préalablement coté les cache des vis.
Tirer soigneusement, enlever le couvercle de l'unité centrale en ayant soin de débrancher les fils des pilas or de rabattre l'étrier en métal des slots d'extension pour permettre au couvercle de s'enlever.

B) Installer le disque dur en fixant avant et la carte contrôleur
Placer le disque dur sur la platine de montage et fixer les vis UNC sur le disque dur au travers de la platine de montage.
Retirer le plastique avant d'installer la face du disque dur sur l'unité centrale.
Placer les amortisseurs de caoutchouc sur la platine.
Fixer la platine de montage sur le châssis du PC au moyen des vis fournies. Faites attention à ne pas visser sur la tôle en regard du contrôleur qui va au disque dur.
Placer la carte contrôleur sur un slot disponible. Fixer(ez), s'il y a lieu, les autres cartes d'extension et vérifier bien que les câbles du disque dur ne gênent pas et refermez le couvercle.

C) Installation du soft
Taper les 8 lignes du programme fourni avec la notice du WD 20 pour formatter le disque dur puis faites fournir les utilitaires FDisk et Format fournis avec le MS DOS de votre machine.

Département
Vente par Correspondance aux Particuliers

BON DE COMMANDE à adresser à GENERAL
10, bd de Strasbourg, 75010 Paris - Tél. (1) 42.06.50.50 (poste 36-43)

Comment acheter par correspondance

[illegible]

BON DE COMMANDE EXPRÈS

Je, soussigné, déclare commander à GENERAL, les matériels et fournitures ci-après désignés, pour expédition à mon adresse ci-contre.

Je joins mon règlement auquel j'ajoute le forfait de transport

Chèque bancaire ☐ Chèque postal ☐ Mandat ☐ Carte Bleue ★ ☐

NOM
Prénom

N° Rue

Code postal

Ville

DESIGNATION	CODE	QUANTITE	PRIX UNITAIRE	MONTANTS

★ Pour règlement par CARTE BLEUE, voir §B page 36
(Numéro Carte Bleue et date limite de validité OBLIGATOIRES)

N° CARTE BLEUE

DATE LIMITE DE VALIDITÉ

Signature

Pour les mineurs, signature des parents obligatoire

TOTAL COMMANDE

+ FORFAIT DE PORT

TOTAL A REGLER

VENTE AUX COLLECTIVITES

Ce n'est pas un hasard si **GENERAL** est devenu en moins de dix ans **le numéro 1** des ventes de matériel vidéo, informatique et son aux collectivités

Membres des Comités d'Entreprises, Fonctionnaires, Associations diverses, choisissez d'adhérer à GENERAL, la centrale d'achat des collectivités.

ALLO COMMANDE
(1) 42.06.50.50
TELEX COMMANDE **214 034 F**

QUE VENDONS NOUS ?

[illegible]

QUI SONT NOS CLIENTS ?

[illegible]

OFFRE D'EMPLOI

GENERAL est une affaire dynamique et en expansion. Si vous souhaitez faire **CARRIERE DANS LA VENTE** de micro ordinateurs et autres produits électroniques de loisirs, contactez pour R.V. **Mr OLIVIER, ☎ 42.06.50.50.**

BON D'ADHESION GENERAL COLLECTIVITE

à renvoyer à **GENERAL**, 10 boul. de Strasbourg - 75010 PARIS - ☎ (1) 42.06.50.50

Je, soussigné, M .... Tél. prof. ....

désire faire bénéficier ma collectivité (nom et adresse) ....

.... des tarifs GENERAL COLLECTIVITÉ

GENERAL vous enverra sous 8 jours votre Carte d'Adhérent collective. De plus, chaque fois qu'un membre de votre collectivité viendra à notre magasin, nous lui établirons une carte individuelle.

Signature

MS 1187

SERVICE-LECTEURS N° 239

QUE LE_LISP SOIT AVEC VOUS...

... ET AVEC VOTRE PC.

AVEC LA GAMME CL1000 D'AMAÏA, TRANSFORMEZ VOTRE PC EN MACHINE LISP

La carte CL1000 est un coprocesseur pour calculateur de type PC. En offrant des fonctionnalités jusque là réservées à des machines beaucoup plus lourdes, les cartes CL1000 sont la solution à la diffusion de nombreuses applications de l'intelligence artificielle. Le système LE_LISP 15.2 comporte plus de 600 fonctions et est pour la première fois entièrement disponible sur PC. Il inclut notamment, interprète, compilateur, bibliothèque graphique et outils de mise au point.

Construite autour d'un 68000 ou d'un 68020, la puissance de CL1000 est exclusivement réservée à l'exécution de LISP. Sa capacité mémoire peut s'étendre jusqu'à 8 Mo. CL1000 est munie de deux ports séries accessibles en LISP.

CL1000 fonctionne sous MS-DOS et XENIX. L'interface MS-WINDOWS est disponible sous MS-DOS. Plusieurs cartes peuvent être utilisées sur une même machine.

De nombreux outils logiciels sont disponibles : langages orientés objets, extension PROLOG, générateurs de systèmes experts...

Simples d'utilisation, performantes, économiques, les cartes CL1000 ouvrent de nouvelles perspectives à l'utilisation des techniques d'IA dans des environnements micro informatiques standards. Les cartes CL 1000 sont également mises en œuvre sur les stations de travail PSC et sont la base du serveur symbolique d'AMAÏA.

CL1000 est développé sous licence CNET.
LE-LISP est une marque déposée de l'INRIA.
MS-WINDOWS est une marque déposée de MICROSOFT CORP.
PSC est une marque déposée d'AMAÏA.

AMAÏA
SYSTÈMES INFORMATIQUES

BUREAU PARISIEN
10, passage Stanley
75011 PARIS

ZI DE SAINT-ETIENNE
64100 BAYONNE
Tél. : 59.55.10.01
Télex : 550072 F

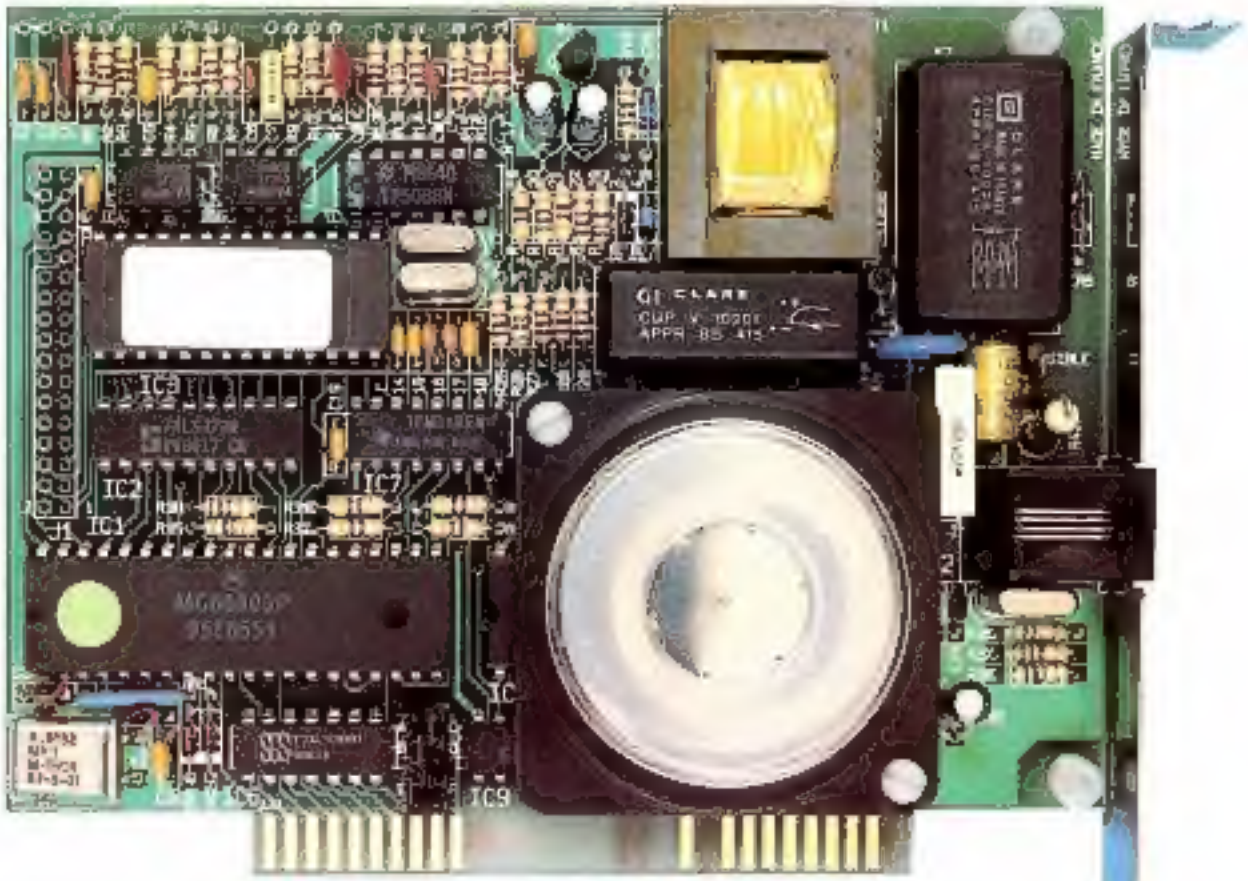
Tél. : (1) 48.06.22.35
Fax : 48.06.22.33

SERVICE-LECTEURS N° 202

~~1990 Frs~~ **990 Frs ttc**

LA QUERELLE

DES ANCIENS et DES MODEMS



Voici la carte WIN-TEL

La carte WIN-TEL est une carte courte qui se connecte dans n'importe quel PC/XT/AT. Elle vous permet de remplacer le minitel, la connection sur TRANSPAC via le PAV, ou de communiquer de PC à PC.

WIN-TEL est agrée par le ministère des PTT, elle est entièrement fabriqué en france.

Elle vous est fournie avec un cable et une prise gigogne pour se raccorder directement sur votre prise de téléphone.

CARACTERISTIQUES TECHNIQUE:

V23 (1200/75 bauds), Full et half duplex, Appel et réponse automatique, Compatible DC-HAYES

Le logiciel, vous permettra de faire, du mailing (en option), émulation minitel en mode MDA, CGA, HERCULES, EGA, sauvegarde des informations sur disque, mode mise en mémoire pour sauvegarder les numéros que vous avez déjà composé.

En présentation et en vente chez des spécialistes

59 rue Kleber
92300 Levallois
Tel: 47 48 12 00

99 rue Balard
75015 Paris
Tel: 45 54 24 33
45 54 29 52

57 rue Lafayette
2 rue de Châteaudun
75009 Paris
Tél: 48 78 06 91

5 rue des Allés du Calvaires
75003 Paris
Tél: 42 78 50 52

8 rue du Rouet
13008 Marseille
Tel: 91 79 27 29

15 rue St Remy
33000 Bordeaux
Tel: 56 51 00 25

39 bis Av. Lacassagne
69003 Lyon
Tel: 72 33 05 46

La Gutemberg
155 Av. du Gal Audeoud
83100 Toulon
Tel: 94 31 31 22

59 bis rue Marceau
37100 Tours
Tel: 47 61 50 46

14 Boulevard Chancel
06600 Antibes
Tel: 93 65 94 00

14 rue Chauffour
68000 Colmar
Tél: 89 23 73 33